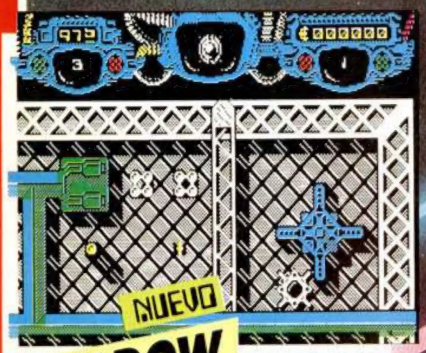
AÑO IV - NUM. 127

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 127



NUEVO

SHADOW SKIMMER: EL RASTREADOR DE LAS SOMBRAS

UTILIDADES

COMPRESOR DE PROGRAMAS BASIC

ESTRATEGIA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: CÓMO HACER RAZONAR A TU SPECTRUM

TOKES & POKES

CARGADORES PARA "ANTIRIAD", "BOMBJACK" Y "WAY OF THE TIGER"

MICROPANORAMA

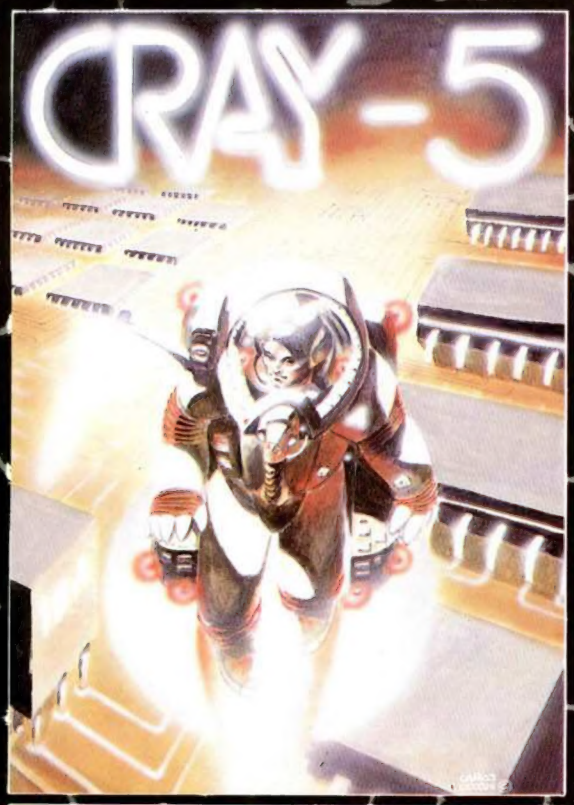
Z-88 EL NUEVO ORDENADOR DE SINCLAIR

LENGUAJES

LOS CONJUNTOS DE DATOS EN PASCAL

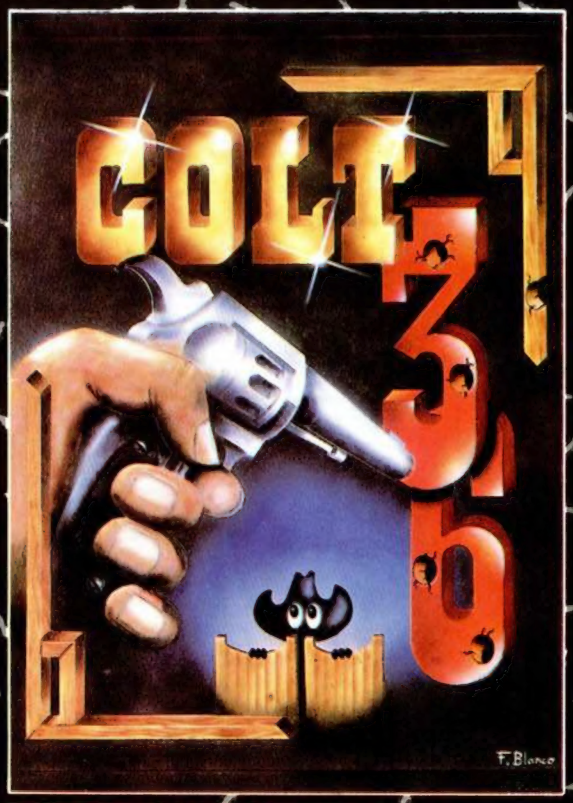
HOBBY PRESS

...YA HEMOS SA
DE LA MADRIGU



CRAY 5

Lo imposible ha ocurrido: Un asteroide ha averiado al superordenador CRAY 5 que controla el generador atmosférico de la colonia. Sin tu ayuda miles de personas están condenadas. ¡AYUDALAS!



COLT 36

Sumérgete en el viejo Oeste y lucha contra bandoleros y tribus indias en defensa de la ley. Sólo el más rápido podrá sobrevivir en este juego que por gráficos y sonido puede calificarse como el mejor programa del Oeste en MSX... ¡DESENFUNDA FORASTERO!

IMPORTANTE

CADA JUEGO INCLUYE UNA PEGATINA, REPRODUCCION EXACTA DEL DIBUJO DE PORTADA

¡¡NO TE LO PIERDAS!!

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 - 28036 M
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TE

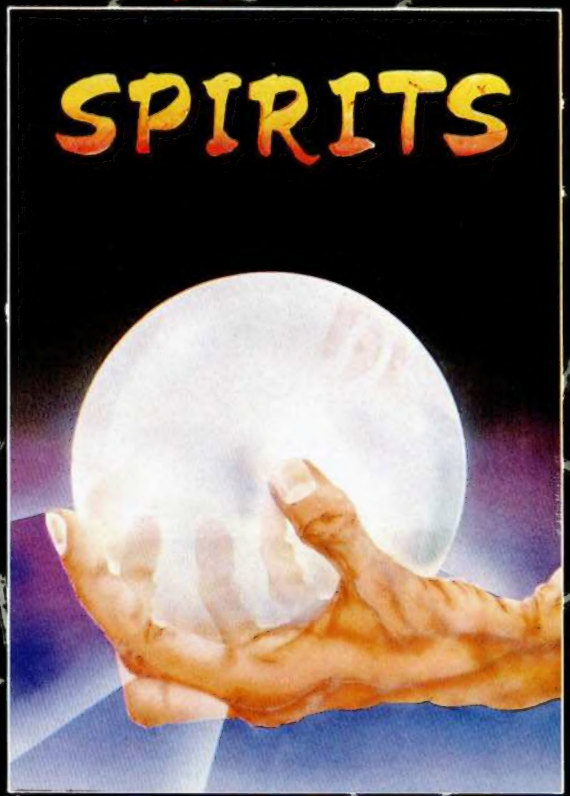
ALIDO UERA...

Loco SOFT

...Y TE SALIMOS BARATOS 875 PTAS.

SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbrate con sus espectaculares ventanas al espacio con triple scroll estelar. ¿Serás capaz de asumir la responsabilidad de perpetrar una raza en vías de extinción? Sólo tú tienes la respuesta.



SPIRITS

Si te asusta la magia negra no te atrevas a mirar la esfera mágica donde se esconde la verdad. Adéntrate en este juego y asómbrate con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapará sin remedio.

MADRID. TELEF. (91) 314 18 04
TELEF. (93) 253 55 60.

Actualidad, pokes, mapas, trucos,
los mejores juegos y programas para
SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE y MSX

Todo el universo del Software mes a mes

MICROMANÍA ya está a la venta
¡Pídela en tu Kiosco!

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 127
Del 5 al 11 de abril

Canarias, Ceuta y Melilla: 145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.

6	MICROPANORAMA.
9	TRUCOS.
10	PROGRAMAS MICROHOBBY. Oráculo Egipcio.
14	NUEVO. Shadow Skimmer. Short Circuit. Feud. Ninja.
18	ESTRATEGIA. Inteligencia artificial en el Spectrum.
22	JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. Army Moves.
25	PIXEL A PIXEL. Club Microhobby.
26	LENGUAJES. Los conjuntos de datos en Pascal.
28	TOKES & POKES.
31	UTILIDADES. Compresor de programas.
32	CONSULTORIO.
34	OCASIÓN.

Sinclair resurge con el nuevo Z-88.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

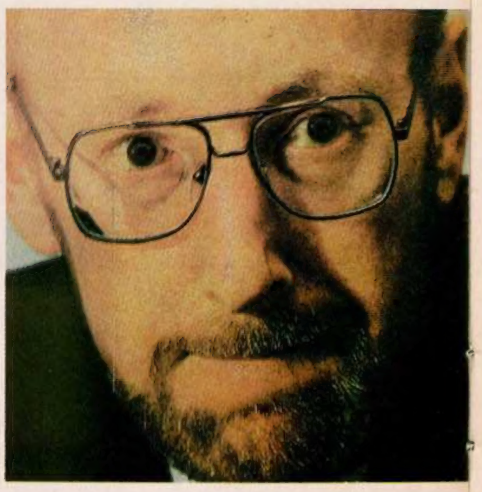
FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

Reservados todos los derechos.

Z88: EL NUEVO ORDENADOR DE SINCLAIR



Clive Sinclair, el genio temerario, nunca se rinde. Haciendo gala de su inagotable espíritu de lucha y olvidando pasados fracasos, vuelve a la primera plana de la actualidad microinformática con el lanzamiento de un nuevo ordenador personal: el Z88.

El Z88 es el primer producto que Sir Clive lanza al mercado desde que, por motivos económicos, vendiera su propia compañía, Sinclair Research, a Amstrad Consumer Electronics.
El proyecto de diseñar un ordenador portátil comenzó con un prototipo que respondía al nombre de Pandora, pero cuyo resultado definitivo ha sido este Z88, el cual ha sido presentado durante el pasado mes de febrero en la Which Computer Show de Londres.
Siguiendo la filosofía de Sinclair iniciada con el Spectrum y el QL, el nuevo micro posee las mismas características que sus populares predecesores: es manejable, es barato y es negro. Sin embargo, en cuanto a las especificaciones técnicas de la máquina, poco o nada tiene que ver con los anteriores modelos. Éstas son las siguientes:
MEMORIA: **32 K de RAM**, de las cuales están disponibles alrededor de 15 K. Esta memoria puede ser ampliada con un máximo de tres cartuchos de 32 K o 128 K, que permiten disponer de un total de 416 K. En breve estarán disponibles otros cartuchos de 1 Mbyte que podrán proporcionar hasta **3 Mbytes** de memoria.
ALMACENAMIENTO DE DATOS: el soporte

Ésta será la apariencia definitiva del Z88

Cartuchos de almacenamiento de datos.

32 K de memoria RAM. Soporte de información en cartuchos EPROM

para el almacenamiento de datos es diferente a los sistemas tradicionales de disco, cassette o microdrive. El Z88 lleva unos cartuchos **EPROM** (Erasable Programmable Read-Only-Memory), que proporcionan un rápido acceso y una gran fiabilidad. El contenido de estos cartuchos se almacena automáticamente cuando se desconecta el ordenador. La memoria disponible con estos cartuchos es la especificada en el apartado anterior.
PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO: al estilo de las calculadoras programables, el Z88 lleva incorporada una **LCD** de una excelente visibilidad y en la que se presentan, además de un área de display de **8 líneas de 80 caracteres**, un pequeño menú formado por 7 funciones (cursor, edit, print...) y una sección de información adicional del estado de la máquina (energía de las baterías, etc.).
PORT RS232: conexión para impresoras en serie.
Conexión para intercambio de información de textos y datos desde discos de 5 1/4 y 3 1/2" en **formato compatible IBM.** Es decir, que permite cargar en el ordenador información que previamente haya sido grabada desde cualquier programa IBM, tales como Wordstar o Lotus 1, 2, 3.
Transmisión de datos vía **MODEM**.
SISTEMA OPERATIVO: CMOS Z80, una versión renovada del Z80 diseñada por Cambridge Computer Ltd. y adaptada por Protechnic Ltd.
FUENTE DE ALIMENTACIÓN: adaptador a la red opcional o 4 baterías con autonomía para 20 horas de utilización.
DIMENSIONES: 11 1/2" x 8 1/4" x 7/8".
PESO: menos de 500 gramos.
OTRAS ESPECIFICACIONES:

Permite intercambio de textos y datos con IBM. Su precio es de 230 libras

aplicaciones específicas para **procesamiento de textos** con múltiples funciones de ayuda y diferentes tipos de letras. Selección de bases de datos, diario, calendario, reloj, calculadora y alarma.
Por el momento, este nuevo ordenador tan sólo puede ser adquirido por correo previa petición expresa a Cambridge Computer Ltd. y el precio de la configuracion básica es de unas 230 libras (alrededor de las 46.000 pesetas). El resto de componentes oscilan entre las 2.000 pesetas de los cables de impresora, las 10.000 de los cartuchos de 128 K de RAM y EPROM y las 20.000 pesetas del MODEM.
Sin embargo, el Z80 no ha comenzado a ser distribuido y nadie lo tiene en su poder, por lo que es imposible hablar del resultado real de la nueva máquina o de los detalles específicos de su funcionamiento. Aún habrá que esperar algunas semanas para ver si Sir Clive ha vuelto a diseñar una genialidad como el Spectrum o si, simplemente, se ha quedado en un engendro como la moto C5. De momento, depositamos en él nuestro voto de confianza.

El teclado es similar al de Spectrum, aunque algo más sólido.

Aquí LONDRES

Imagine ha lanzado al mercado dos nuevos productos que resultarán familiares a los lectores de MICROHOBBY: «Army Moves» y **«Game Over»**. Éstos son los dos primeros títulos de Dinamic que van a ser publicados por Imagine tras el nuevo acuerdo firmado últimamente con dicha compañía británica. Los dos juegos están ya a la venta en el Reino Unido en los cuatro formatos más populares: Spectrum, Amstrad, Commodore y MSX.

Z-88, el ordenador portátil presentado por **Sir Clive** Sinclair en el mes de febrero en la «Which Computer Show», está sufriendo un retraso y se espera que no empiece a fabricarse hasta finales de mayo. Igualmente el Modem y que saldrá a la venta con el Z-88, también deberá esperar unas 6 u 8 semanas para salir al mercado. Otro punto de controversia a cerca de esta máquina es que su venta se efectuará por correo, con todos los problemas de pérdidas y retrasos que esto implica.

«Milk Race» es el nuevo juego que **Mastertronic** tiene preparado para lanzar próximamente. El juego está apadrinado por el «Milk Marketing Board» —una especie de organismo estatal que controla la producción y la venta de la leche y sus derivados—, y su argumento consiste en pedalear una bicicleta de carreras durante la famosa «Milk Race» (la vuelta ciclista a Gran Bretaña). Además de los peligros de superficies deslizantes, desprendimientos de terrenos, etc..., sólo tendrás derecho a comida, bebida y descanso cada 160 km del trayecto. Una dura prueba no apta para cardíacos.

Los poseedores del Spectrum 128 Plus II disponen de un nuevo **lápiz óptico** que viene de la mano de **«Trojan»**. Este lápiz está conectado al port-trasero del ordenador y viene respaldado con un conjunto de software gráfico. Dicho software te permite dibujar a placer, crear figuras geométricas, rellenar figuras y formas usando el color, y mover imágenes por la pantalla. El lápiz y su software correspondiente tienen un precio de 20 libras.

«Locomotive Software» ha retrasado el lanzamiento de **«Loco Script II»**. La versión perfeccionada de este conjunto de procesador de textos estaba programada para ser lanzada en marzo, pero se espera su publicación en cualquier momento, tan pronto como haya sido completado el manual de instrucciones y eliminados los últimos errores.

La próxima feria de **Amstrad** tendrá lugar en el «Alexandra Palace Pavilion» de Londres del **10 al 12 de julio**. La feria está siendo organizada por Data Base Excivision y facilitará exposiciones y demostraciones de todos los últimos periféricos, hardware y software disponibles para los ordenadores Amstrad.

ALAN HEAP

ATARI SE ESTABLECE EN ESPAÑA

Ordenadores Atari, S.A. se ha establecido definitivamente en España como filial al 100 por 100 de Atari Corporation de EE.UU.
De esta forma, Atari prescinde de la representación de otras compañías con el fin de garantizar una distribución y un soporte adecuados a sus usuarios y distribuidores, así como de apoyar el desarrollo y la nacionalización del software en el mercado español. Igualmente, también se está estudiando la posibilidad de establecer en nuestro país una factoría europea.
Atari fue adquirida por el equipo de Jack Tramiel, quien en apenas 2 años, ha conseguido no sólo salvar a la compañía de una situación completamente ruinosa, sino convertirla en una de las más punteras en la fabricación de productos electrónicos de consumo.
Esta rápida recuperación ha sido posible gracias al lanzamiento de los ordenadores 520 ST y 1040 ST, excelentes productos que han triunfado en todo el mundo y que en España son prácticamente desconocidos debido a una considerable falta de promoción.
Ante la nueva situación, Atari pretende irrumpir con fuerza en el mercado español, para lo cual introducirá, además de los ya citados 520 ST y 1040 ST, otros productos de nueva creación y que han sido presentados recientemente en Las Vegas. Entre ellos se incluyen una impresora láser, el Atari Mega ST y, como lanzamiento estrella, el Atari PC, un ordenador compatible con IBM que incorpora desarrollos de Atari, así como un ratón y unas notables mejoras gráficas.
Estas últimas novedades comenzarán a comercializarse en España a partir del próximo mes de septiembre, fecha que Atari tiene prevista para su consolidación definitiva en el mercado de nuestro país.

Las posibilidades gráficas del 520 ST son increíbles.

Algunos de los representantes de Atari en el acto de presentación.

LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	2	↑	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	
2	9	↓	**ARMY MOVES.** Dinamic	●	●		
3	4	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	
4	5	–	**TERRA CRESTA.** Imagine	●	●	●	
5	8	↓	**ÉXITOS KONAMI.** Imagine	●			
6	5	↓	**FIST II.** Melbourne House	●		●	
7	14	↑	**INFILTRATOR.** U.S. Gold	●	●	●	●
8	18	↑	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
9	11	↑	**GOONIES.** Data Soft	●		●	
10	26	↑	**WORLD SERIES BASKETBALL.** Imagine	●	●		
11	9	↓	**BREAKTHRU.** U.S. Gold	●		●	
12	16	↑	**URIDIUM.** Hewson	●	●	●	
13	5	↓	**BAZOOKA BILL.** U.S. Gold	●		●	
14	5	↑	**XEVIOUS.** U. S. Gold	●		●	
15	8	–	**MASTERS OF THE UNIVERSE.** U.S. Gold	●	●	●	●
16	22	↑	**ASTÉRIX.** Melbourne House	●		●	
17	5	–	**DONKEY KONG.** Ocean	●	●	●	●
18	17	↓	**DRAGON'S LAIR II.** Software Proyects	●		●	
19	1	↑	**LEADER BOARD.** Imagine	●	●	●	●
20	16	–	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●			

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

TRUCOS

AMPLIACIÓN DE CARACTERES

Los caracteres del Spectrum son considerablemente grandes, pero si necesitamos ampliarlos podemos utilizar la rutina que nos envía desde Llutxent (Valencia), Javier Balbastre Jiménez.

Una vez introducido el listado cargador en el ordenador, imprimiremos en pantalla, en la coordenada 0,0, el cartel que deseamos ampliar y utilizando RANDOMIZE USR 30000, el mensaje aparecerá a un tamaño mayor.

Si cambiamos el 64 de la línea 20 por 72 o por 80, se imprimirá en las líneas 8 ó 16, permitiendo situar el mensaje en cualquiera de los tres tercios de pantalla.

```
  10 CLEAR 29999: FOR a=3e4 TO 3
0038: READ d: POKE a,d: NEXT a
  20 DATA 33,0,64,229,209,229,14
,8,6,32,229,126,18,35,19,16,250,
225,36,13,32,242,225,6,0,14,8,22
9,126,119,36,13,32,251,225,35,16
,243,201
  30 PRINT AT 0,0;"demostracion"
: RANDOMIZE USR 3e4
```

LO ÚLTIMO EN RAMDOMIZES

Desde hace algunos meses estamos siendo invadidos por la plaga de los **randomizes**, la mayoría de los cuales han sido publicados ya.

Para que disfrutéis de una muestra de los mejores que hemos recibido, aquí están unos cuantos:

3213, nos lo envió Jaime Soto, de Guipúzcoa, y al introducirlo aparece el mensaje de Scroll.

3654, su descubridor, Jesús Casarrubios, de Madrid, llena de rayas la parte superior de la pantalla.

1357, consigue un 1 Break into programa, 10:1, enviado por Óscar de Pablo, de Madrid.

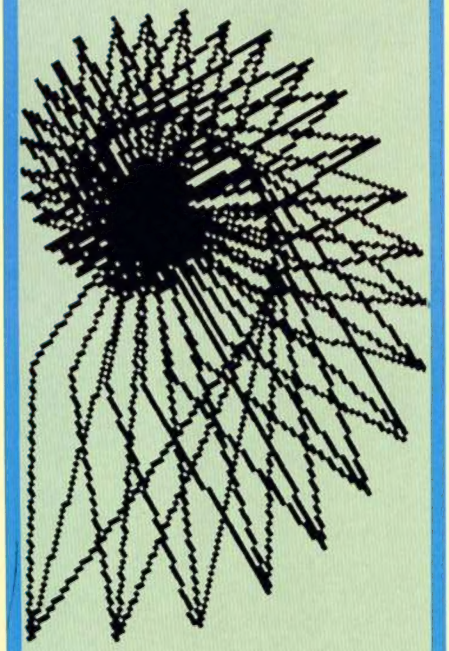
NAUTILUS

Dibujando con PLOT y DRAW se consiguen excelentes gráficos, como una vez más nos lo demuestra Francisco Morales Lozano, de Cádiz.

Su miniprograma se encarga de realizar lo que podríamos llamar **conchas marinas**, con formas variadas.

Además, nos sugiere el cambiar en la línea de datas el —6 por un 6; el —10 y 1 por —6 y 2; o el 1, —4, —5 por 2, 4, 5.

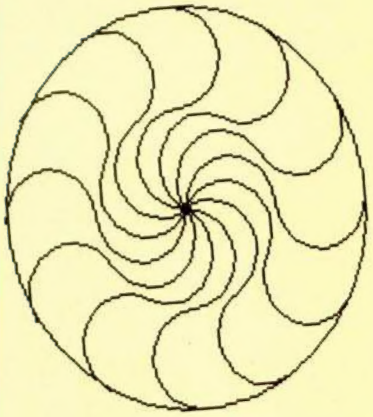
```
   1 REM *** NAUTILUS ***
  10 DATA 1,-4,-10,-4,9,8,-5,-2,
-4,-6
  20 LET t=0: LET m=8
  30 PLOT 128,80: FOR n=1 TO 5:
READ a: READ b
  40 DRAW (a*COS t-b*SIN t)*m,(a
*SIN t+b*COS t)*m: NEXT n: LET m
=m*.95: LET t=t+.2: RESTORE : GO
 TO 30
```



ESPIRAL

Dibujar es uno de los hobbies de Jorge Gutiérrez, de Málaga, y así ha conseguido crear una espiral con su Spectrum, cosa relativamente sencilla. Su mérito consiste en haberla realizado, no de una forma rústica, sino con un simple programita que se encarga de averiguar las coordenadas donde se imprimirá.

```
   5 CIRCLE 128,88,80
  10 LET n=12
  20 LET a=0: LET ad=2*PI/n
  30 FOR i=1 TO n
  35 PLOT 128,88
  40 LET x=40*COS a: LET y=40*SI
N a
  50 DRAW x,y,-PI: DRAW x,y,PI
  55 LET a=a+ad
  60 NEXT i
```



ESQUIZOFRÉNICO

No es la primera vez que le publicamos a Iñaki López, que vive en Lejona (Bizkaia), un truco.

En esta ocasión nos ha enviado uno al que ha titulado esquizofrenia, y no le falta razón, pues es para volver loco a cualquiera.

Su funcionamiento es por interrupciones, y realiza un efecto sonoro y de rayas en el borde que nunca se detiene, aun cuando un programa esté funcionando en el ordenador.

```
  10 FOR f=34816 TO 34822: READ
a: POKE f,a: NEXT f
  20 DATA 62,136,237,71,237,94,2
01
  30 FOR f=35071 TO 35097: READ
a: POKE f,a: NEXT f
  35 RANDOMIZE USR 24816
  40 DATA 1,137,243,245,197,213,
229,6,60,197,120,203,167,211,254
,16,249,193,16,245,225,209,193,2
41,255,237,77
```

ORÁCULO EGIPCIO

Agustín y Antonio FERNÁNDEZ

Spectrum 48 K

La predicción del futuro es una actividad tan antigua como las pirámides, incluso puede que más. Lo cierto es que los egipcios son los que utilizaban las técnicas más sofisticadas de entre las que han llegado hasta nuestros días.

Este programa se basa en las **Cartas Egipcias del Amor,** que sirven para predecir el futuro más o menos inmediato, de la misma forma que lo haría un horóscopo. El mazo de cartas se compone de 9 diferentes, teniendo un doble significado ya sean colocadas al derecho o al revés.

Al escribir, si necesitamos utilizar la eñe, pulsaremos en modo gráfico la N.

Después de finalizar la carga, aparece en pantalla un menú donde podemos elegir entre 5 opciones. La primera opción recoge la información necesaria para el manejo del programa.

Los datos a introducir son:

Nombre del interesado.

Fecha en la que estamos (o la de nacimiento).

Duración de la predicción.

La opción dos muestra todas las cartas y su significado.

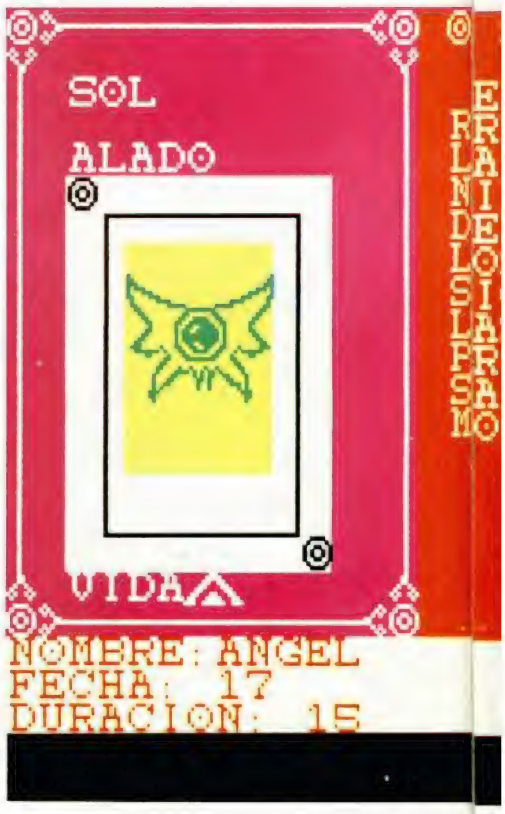
La opción tres realizar la predicción.

Que los hados os deparen la máxima Fortuna.

LISTADO 1

```
   1 POKE 23609,125: BORDER 0: P
APER 0: INK 7: CLS
   2 CLEAR 63086: LOAD ""CODE 63
087: POKE 23607,245: POKE 23606,
111
   3 RESTORE 5: FOR I=0 TO 7: RE
AD BY: POKE 63959+I,BY: NEXT I
   5 DATA 103,48,41,37,35,33,113
,0
   6 DIM a$(3,10): POKE 23658,8:
 LET IN=7: LET PA=0: LET BYA=255
: LET BYB=87: LET IMP=0
   7 LET CON=0: LET CA=0: LET SI
=0: LET DIR=0: LET RT=0: LET BOR
=0: LET WO=0: LET M=0
  10 REM PRESENTACION
  20 PAPER 2: BRIGHT 1: INK 7: C
LS : FOR A=72 TO 79: POKE 23681,
A: LPRINT "          O R A C U L
O       ": NEXT A
  22 FOR N=56 TO 0 STEP -2: PLOT
 INVERSE 1,72,56+N: DRAW INVERSE
 1;104,0: NEXT N
  23 GO TO 9979
  24 PRINT AT 17,2;"BASADO EN LA
S CARTAS EGIPCIAS  DEL AMOR."
  26 PRINT FLASH 1; INK 6;AT 20,
2;" PULSA ENTER "; FLASH 0: PAUS
E 0
  29 REM  MENU
  30 PAPER 2: CLS : PRINT AT 1,5
;"...MENU...";AT 2,5;"__________
"
  32 PRINT AT 5,4;"1.INFORMACION
";AT 7,4;"2.VER CARTAS";AT 9,4;"
3.PREDICCION";AT 11,4;"4.SALIR D
EL PROGRAMA";AT 13,4;"C.CARACTER
ISTICAS"
  34 PRINT AT 16,1;"AGUSTIN  Y";
AT 18,1;"ANTONIO FERNANDEZ  ©198
7"; INVERSE 1;AT 20,2;"PULSAR UN
A TECLA": INVERSE 0
  36 FOR N=1 TO 300
  38 IF INKEY$="1" THEN GO TO 10
0
  40 IF INKEY$="2" THEN GO TO 15
0
  42 IF INKEY$="3" THEN GO TO 30
0
  44 IF INKEY$="4" THEN NEW
  45 IF INKEY$="C" THEN GO TO 21
00
  46 NEXT N
  48 GO TO 20
  99 REM  INFORMACION
 100 CLS
 102 PRINT AT 1,10;"INFORMACION"
 104 PRINT AT 3,1;" BASADO EN LA
S ANTIGUAS CARTAS  ASTROLOGICAS
DE LOS EGIPCIOS Y  FENICIOS ESTE
 PROGRAMA  OFRECE  UNA PREDICCIO
N DEL FUTURO."
 106 PRINT "  CON ESTE  PROGRAMA
  PODREMOS   CONOCER LA SABIDURI
A DEL PASA-  DO , ELLAS NOS HABL
ARAN DEL A-  MOR , LA FORTUNA ,E
L CARACTER   Y LA SUERTE."
 108 PRINT AT 21,2;"PULSAR ENTER
": PAUSE 0: CLS
 110 PRINT AT 1,10;"INFORMACION"
 112 PRINT AT 3,1;" LA OPCION '2
' MUESTRA LAS DI-  FERENTES 'CA
RTAS ' QUE COMPO-  NEN EL MAZO A
SI COMO SUS 'DOS'  SIGNIFICADOS
. CADA CARTA TIE-  NE DOS SIGNIF
ICADOS:"
 114 PRINT AT 9,4;"1.JK LECTURA
AL DERECHO";AT 11,4;"2.LM LECTUR
A INVERTIDA"
 116 PRINT : PRINT "  EN LA OPCI
ON '3' SE OFRECE LA  PREDICCION
 DESPUES  DE INTRO-  DUCIR UNOS
  DATOS PERSONALES   PREVIOS."
 118 PRINT "  EN LA OPCION  '4'
SE PRODUCE  UN 'NEW'."
 120 PRINT AT 21,0;"PULSAR ENTER
": PAUSE 0: CLS : GO TO 30
 149 REM MUESTRA
 150 CLS : IF CON=0 THEN GO SUB
9800
 151 LET M=0: LET BOR=0: LET WO=
0
 152 GO SUB 9900
 153 PRINT INVERSE 1;AT 19,22;"
PULSAR ";AT 20,22;" ENTER. "; FL
ASH 1;AT 21,22;" .DEMO. "; FLASH
 0
 154 RESTORE 200: LET NA=0: LET
DIR=0: LET RT=0
 155 LET NA=NA+1
 156 READ IN,PA,BYA,BYB,IMP
 157 LET M=158: GO TO IMP
 158 LET DIR=NA*40+360: LET RT=1
60
 159 GO TO DIR
 160 PAUSE 0
 171 LET WO=172: GO TO 1010
 172 LET DIR=DIR+20: LET RT=174
 173 GO TO DIR
 174 PAUSE 0
 175 LET WO=177: GO TO 1000
 177 IF NA=9 THEN GO TO 30
 180 GO TO 155
 200 DATA 4,6,250,23,9020,1,5,25
0,191,9020,7,2,251,103,9020,4,5,
252,15,9000,3,6,252,183,9020,6,5
,253,95,9000,2,0,254,7,9000,7,3,
254,175,9020,0,6,255,87,9000
 299 REM PREDICCION
 300 CLS : IF CON=0 THEN GO SUB
9800
 302 GO SUB 9900
 304 GO TO 2000
 305 DIM J(3): LET CARTA=0
 308 FOR N=1 TO 3: LET CAL=INT (
RND*18)+1
 309 FOR Q=1 TO 3
 310 IF J(Q)=CAL THEN GO TO 308
 311 IF ((CAL/2)-INT (CAL/2))=0
 THEN IF (CAL-1)=J(Q) THEN GO TO
 308
 312 IF ((CAL/2)-INT (CAL/2))<>0
 THEN IF (CAL+1)=J(Q) THEN GO TO
 308
 313 NEXT Q
 314 LET J(N)=CAL: NEXT N
 316 FOR U=1 TO 3
 318 IF ((J(U)/2)-INT (J(U)/2))<
>0 THEN LET CARTA=INT (J(U)/2)+1
: GO TO 325
 321 LET CARTA=J(U)/2
 325 LET CARTA=(CARTA-1)*5+1
 327 LET IN=D(CARTA): LET PA=D(C
ARTA+1): LET BYA=D(CARTA+2): LET
 BYB=D(CARTA+3): LET IMP=D(CARTA
+4)
 330 LET M=333: GO TO IMP
 333 LET DIR=(J(U)*20+400)-20: L
ET RT=336: GO TO DIR
 336 PRINT FLASH 1;AT 19,22;" PU
LSAR ";AT 20,22;" ENTER. ": PAUS
E 0
 339 LET WO=342: GO TO 1000
 342 NEXT U
 345 GO TO 30
 398 REM [illegible]
 400 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"SOL
   ";AT 4,2;"ALADO       ";AT 1
7,2;"VIDAJK "
 410 PRINT AT 2,16;"EL SOL ALADO
 CO-";AT 3,15;"RRESPONDE AL DE";
AT 4,15;"LA VIDA.ESTO SIG-";AT 5
,15;"NIFICA OBTENCION";AT 6,15;"
DE FELICIDAD EN";AT 7,15;"LOS AS
PECTOS BA-";AT 8,15;"SICOS : FAM
ILIA ,";AT 9,15;"LAS RELACIONES
, ";AT 10,15;"PROFESION.NO DE-";
AT 11,15;"SAPROVECHES ESTE ";AT
12,15;"MOMENTO."
 412 GO TO RT
 420 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"SOL
   ";AT 4,2;"ALADO       ";AT
17,2;"LEJANIALM "
 430 PRINT AT 2,16;"EL INFLUJO
BE-";AT 3,15;"NEFICO DEL 'SOL'";
AT 4,15;"PERMANECE,AUNQUE";AT 5,
15;"LA CARTA ESTE EN";AT 6,15;"P
OSICION INVERTI-";AT 7,15;"DA. E
NCONTRAREIS";AT 8,15;"ALGUNOS OB
STACU- ";AT 9,15;"LOS PARA LOGRA
R ";AT 10,15;"AQUELLO QUE  DE-"
;AT 11,15;"SEAIS,PERO VUES- ";AT
 12,15;"TRA GRAN CARGA  ";AT 13,
15;"DE OPTIMISMO OS ";AT 14,15;"
LLEVARA AL EXITO";AT 15,15;";SE
ACERCAN NUE-";AT 16,15;"VOS IDIL
IOS."
 432 GO TO RT
 440 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"SOL
   ";AT 4,2;"NACIENTE    ";AT
17,1;"PROTECCIONJK"
 450 PRINT AT 2,16;"ESTAIS BAJO
LA";AT 3,15;"PROTECCION  DEL ";A
T 4,15;"SOL NACIENTE.TO-";AT 5,1
5;"DOS LOS ASTROS ";AT 6,15;"EST
AN UNIDOS PA-";AT 7,15;"RA AYUDA
ROS.UNA ";AT 8,15;"VIDA TRNQUILA
, ";AT 9,15;"LLENA DE RATOS ";A
T 10,15;"POSITIVOS Y FELI-";AT 1
1,15;"CES. SUPERACION";AT 12,15;
"DE TODOS LOS PRO-";AT 13,15;"BL
EMAS.BUENOS ";AT 14,15;"ASPECTOS
 SENTI-";AT 15,15;"MENTALES."
 452 GO TO RT
 460 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"SOL
   ";AT 4,2;"NACIENTE    ";AT
17,1;"ABANDONOLM"
 470 PRINT AT 2,16;"LAS BUENAS I
N-";AT 3,15;"FLUENCIAS DE UN ";A
T 4,15;"SOL LLENO  DE E-";AT 5,1
5;"NERGIAS,EN SENTI-";AT 6,15;"D
O,INVERTIDO,OS ";AT 7,15;"CONDUC
IRAN  AL";AT 8,15;"MUNDO DEL PAS
ADO";AT 9,15;" , AL DE LOS RE-";
AT 10,15;"CUERDOS.PERO SU ";AT 1
1,15;"FUERZA OS SERA ";AT 12,15;
"TRANSMITIDA  Y ";AT 13,15;"CONS
EGUIREIS LA ";AT 14,15;"ARMONIA
ENTRE LO";AT 15,15;"VIVIDO Y EL
FUTU";AT 16,15;"RO."
 472 GO TO RT
 480 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"OJO
   ";AT 4,2;"SAGRADO     ";AT
17,1;"DESTINOJK "
 490 PRINT AT 2,16;"EL OJO SAGRA
DO";AT 3,15;"ES EL QUE RIGE ";AT
 4,15;"EL DESTINO,INDI-";AT 5,15
;"CANDONOS EL CAMI-";AT 6,15;"NO
 A SEGUIR.TU ";AT 7,15;"FUERZA D
E VOLUN-";AT 8,15;"TAD TE HARA L
LE-";AT 9,15;"GAR A LAS CIMAS";A
T 10,15;"MAS ALTAS Y LOS ";AT 11
,15;"SUENOS  DEJARAN";AT 12,15;"
DE SERLO.BUENAS";AT 13,15;"RELAC
IONES SEN-";AT 14,15;"TIMENTALES
."
 492 GO TO RT
 500 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"OJO
   ";AT 4,2;"SAGRADO     ";AT
17,1;"OSCURIDADLM"
 510 PRINT AT 2,16;"CONOCERAS EL
 CA-";AT 3,16;"MINO A SEGUIR,A-"
;AT 4,15;"UNQUE TU VIDA SE";AT 5
,15;"VERA 'ASALTADA '";AT 6,15;"
POR CAMBIOS BRUS-";AT 7,15;"COS.
TU GRAN IMA-";AT 8,15;"GINACION
VA  A";AT 9,15;"DARTE LA POSI-";
AT 10,15;"BILIDAD DE CONO-";AT 1
1,15;"CER OTROS SENDE-";AT 12,15
;"ROS Y,SOBRE TODO";AT 13,15;",A
 MUCHAS PERSO-";AT 14,15;"NAS QU
E TE ENRI-";AT 15,15;"QUECERAN C
ON SU";AT 16,15;"EXPERIENCIA."
 512 GO TO RT
 520 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"NUDO
DE     ";AT 4,2;"ASTARTE     ";AT
17,1;"EVOLUCIONJK"
 530 PRINT AT 2,16;"'ASTARTE' ES
 EL";AT 3,15;"SIMBOLO DE LA E-";
AT 4,15;"VOLUCION Y OS DA";AT 5,
15;"UNA BUENA DISPO-";AT 6,15;"S
ICION PARA LOS";AT 7,15;"CAMBIOS
.ADAPTA-";AT 8,15;"CION AL CONTI
NUO";AT 9,15;"MOVIMIENTO DE LA";
AT 10,15;"REALIDAD.ASTARTE";AT 1
1,15;"ES EL SIMBOLO DE";AT 12,15
;"LA VICTORIA.'A-";AT 13,15;"TEN
CION' CON EL";AT 14,15;"EGOISMO
!!."
 532 GO TO RT
 540 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"NUDO
DE     ";AT 4,2;"ASTARTE     ";AT
17,1;"ESTANCADOLM"
 550 PRINT AT 2,16;"ESTAS EN UN
PE-";AT 3,15;"RIODO DE INMOVI-";
AT 4,15;"LIDAD.TE CUESTA";AT 5,1
5;"ACEPTAR LOS CAM-";AT 6,15;"BI
OS.EPOCA DE DU-";AT 7,15;"DAS Y
VACILACIO-";AT 8,15;"NES,LO QUE
HACE";AT 9,15;"QUE TE REFUGIES";
AT 10,15;"EN EL PASADO Y ";AT 11
,15;"EN EL MUNDO DE ";AT 12,15;"
LOS SUENOS .TU ";AT 13,15;"CARAC
TER REFLEXI-";AT 14,15;"VO TE AY
UDARA A";AT 15,15;"VENCER EL MIE
DO";AT 16,15;" A CAMINAR''."
 552 GO TO RT
 560 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"ESCAR
ABAJO ";AT 4,2;"ALADO       ";AT
17,1;"NACIMIENTOJK"
 570 PRINT AT 2,16;"EL 'ESCARABA
JO'";AT 3,15;"ALADO SIMBOLIZA ";
AT 4,15;"LA FUERZA MORAL ";AT 5,
15;"Y LA PERSEVERAN-";AT 6,15;"C
IA PARA CONSE-";AT 7,15;"GUIR LA
 ARMONIA ";AT 8,15;"Y EL EQUILIB
RIO ";AT 9,15;"EN TODOS LOS AS-"
;AT 10,15;"PECTOS DE LA VI-";AT
11,15;"DA.EN EL TERRENO";AT 12,1
5;"AMOROSO HALLARAS";AT 13,15;"L
A  FELICIDAD";AT 14,15;"COMPARTI
DA."
 572 GO TO RT
 580 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"ESCAR
ABAJO ";AT 4,2;"ALADO       ";AT
17,1;"APATIALM"
 590 PRINT AT 2,16;"IMPACIENCIA
NA-";AT 3,15;"TA QUE  TE DIFI-";
AT 4,15;"CULTARA LA CONSE-";AT 5
,15;"CUCION DE LOS OB-";AT 6,15;
"JETIVOS.PERO LOS";AT 7,15 ;"INF
LUJOS DEL ES-";AT 8,15;"CARABAJO
 ALADO";AT 9,15;"PERMANECEN Y LO
S";AT 10,15;"FRACASOS SERAN ";AT
 11,15;"TU FUERZA PARA";AT 12,15
;"SEGUIR LUCHANDO,";AT 13,15;"SO
BRE TODO EN EL";AT 14,15;"CAMPO
'SENTIMEN-";AT 15,15;"TAL'."
 592 GO TO RT
 600 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"CRUZ
DE     ";AT 4,2;"LA VIDA     ";AT
17,1;"UNIDADJK "
 610 PRINT AT 2,16;"LA 'CRUZ' DE
 LA";AT 3,15;"VIDA SIMBOLIZA ";A
T 4,15;"LA SEGURIDAD DE ";AT 5,1
5;"LOS SENTIMIENTOS";AT 6,15;",D
E LA NOBLEZA ";AT 7,15;"EN LA AM
ISTAD Y ";AT 8,15;"OS CONFIERE U
NA";AT 9,15;"BELLEZA INTERIOR";A
T 10,15;"QUE SERA 'EVIDEN-",AT 1
1,15;"TE PARA QUIENES";AT 12,15;
"OS RODEAN."
 612 GO TO RT
 620 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"CRUZ
DE     ";AT 4,2;"LA VIDA     ",AT
17,1;"SEPARACIONLM"
 630 PRINT AT 2,16;"LA 'CRUZ' DE
 LA";AT 3,15;"VIDA AL 'REVES'";A
T 4,15;"CONLLEVA UN GRAN";AT 5,1
5;"SENTIDO DEL RIES-";AT 6,15;"G
O Y DE LA LUCHA";AT 7,15;"POR 'E
L TODO O ";AT 8,15;"NADA'.LAS FU
ER-";AT 9,15;"ZAS SE DISPERSAN";
AT 10,15;", OBSTACULIZANDO";AT 1
1,15;"LA LLEGADA A LA";AT 12,15;
"META."
 632 GO TO RT
 640 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LLAMA
   ";AT 4,2;"ARDIENTE    ";AT
17,1;"ESPIRITUALJK"
 650 PRINT AT 2,16;"ESPIRITUALID
AD";AT 3,15;", SENSIBILIDAD,";AT
 4,15;"EMOTIVIDAD SON ";AT 5,15;
"DOTES QUE OS PER-";AT 6,15;"TEN
ECEN AL REINO";AT 7,15;"DEL ESPI
RITU.DI-";AT 8,15;"FICULTADES EN
 ";AT 9,15;"LAS RELACIONES ";AT
10,15;"SENTIMENTALES ..",AT 11,1
5;"POR UN EXCESO DE",AT 12,15;"I
DELIZACION."
 652 GO TO RT
 660 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LLAMA
   ";AT 4,2;"ARDIENTE    ";AT
17,1;"MATERIALLM"
 670 PRINT AT 2,16;"LA LLAMA ARD
IEN-";AT 3,15;"TE AL REVES INDI-
";AT 4,15;"CA LO CONTRARIO";AT 5
,15;"QUE AL DERECHO .";AT 5,15;"
AMORES SOLIDOS,";AT 6,15;"ESTABL
ES,TRANQUI-";AT 7,15;"LOS.ARRAIG
O A LA";AT 8,15;"TIERRA Y UNA HA
-";AT 9,15;"BILIDAD INNATA ";AT
10,15;"EN CONDUCIR VUES-";AT 11,
15;"TRA VIDA HACIA";AT 12,15;"LO
S CAMINOS SEGU-";AT 13,15;"ROS."
 672 GO TO RT
 680 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LAZO
DEL    ";AT 4,2;"AMOR        ";AT
17,1;"PRINCIPIOJK"
```

```
 690 PRINT AT 2,16;"EL 'LAZO' DE
L A-";AT 3,15;"HOR APORTA LA ES-
";AT 4,15;"TABILIDAD SENTI-";AT
5,15;"MENTAL  Y  UNA";AT 6,15;"G
RAN FUERZA PARA";AT 7,15;"SUPERA
R LOS PRO-";AT 8,15;"BLEMAS DIAR
IOS.";AT 9,15;"QUE PUEDEN ENTOR-
";AT 10,15;"PECER LAS RELA-";AT
11,15;"CIONES.ES LA CAR-";AT 12,
15;"TA DE LA AMISTAD";AT 13,15;"
Y EL REINO DE A";AT 14,15;"ALEGR
IA."
 692 GO TO RT
 700 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LAZO
DEL  ";AT 4,2;"AMOR      ";AT
17,1;"FINLM"
 710 PRINT AT 2,16;"ESTAS EN UNA
E-";AT 3,15;"POCA DE TRANSI-";A
T 4,15;"CION NO DEFINI-";AT 5,15
;"TIVA.SE ACERCAN";AT 6,15;"PROX
IMOS CAMBIOS";AT 7,15;",A LOS QU
E DEBE-";AT 8,15;"RAS ADAPTARTE
";AT 9,15;"CON EL CONVENCI-";AT
10,15;"MIENTO DE ELLO.";AT 11,15
;"POSEES LA ARMO-";AT 12,15;"NIA
 ENTRE LA TIE-";AT 13,15;"RRA Y
EL CIELO.";AT 14,15;"EL SUENO  Y
 LA ";AT 15,15;"REALIDAD."
 712 GO TO RT
 720 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LA
     ";AT 4,2;"CORONA      ";AT
17,1;"EQUILIBRIOJK"
 730 PRINT AT 2,15;"LA CORONA,LE
IDA";AT 3,15;"AL DERECHO,REPRE-"
;AT 4,15;"SENTA EL PESO NE-";AT
5,15;"CESARIO PARA EL";AT 6,15;"
EQUILIBRIO DE LA";AT 7,15;"BALAN
ZA. EQUILI-";AT 8,15;"BRIO EN LA
 VIDA";AT 9,15;"AFECTIVA,FAMILI-
";AT 10,15;"AR. EQUILIBRIO ";AT
11,15;"PERSONAL QUE SE";AT 12,15
;"REFLEJA EN TODOS";AT 13,15;"LO
S ASPECTOS."
 732 GO TO RT
 740 POKE 23676,249: POKE 23675,
111: PRINT PAPER 3;AT 2,2;"LA
     ";AT 4,2;"CORONA      ";AT
17,1;"INESTABLELM"
 750 PRINT AT 2,16;"LA CORONA QU
E";AT 3,15;"NO EQUILIBRA UNA";AT
 4,15;"BALANZA REPRESEN-";AT 5,1
5;"TA LA DESMESURA.";AT 6,15;"LA
 IMPOSIBILIDAD";AT 7,15;"TEMPORA
L DE EN-";AT 8,15;"CONTRAR LA AR
MO-";AT 9,15;"NIA.SE ACERCAN ";A
T 10,15;"DIFICULTADES PA-";AT 11
,15;"RA LAS RELACIO-";AT 12,15;"
NES SENTIMENTA-";AT 13,15;"LES."
 752 GO TO RT
1000 REM [illegible]
1005 FOR n=0 TO 7: PRINT PAPER 7
;AT 7+n,4;"  ": NEXT n
1010 FOR n=0 TO 14: PRINT AT 2+n
,15;"  ": NEXT n
1020 PRINT PAPER 3;AT 2,2;"
     ";AT 4,2,"      ";AT
17,1,"      "
1050 GO TO UO
2000 DATA 4,6,250,23,9020,1,5,25
0,191,9020,7,2,251,103,9020,4,5,
252,15,9000,3,6,252,183,9020,6,5
,253,95,9000,2,0,254,7,9000,7,3,
254,175,9020,0,6,255,87,9000
2003 DIM D(45): RESTORE 2000
2006 FOR H=1 TO 45: READ Z: LET
D(H)=Z: NEXT H: GO TO 305
2100 REM [illegible]
2102 PAPER 0: CLS
2104 PRINT INVERSE 1;AT 1,10;"CA
RACTERISTICAS"; INVERSE 0
2106 PRINT AT 3,1;"EN ESTE APART
ADO SE EXPONEN LASCARACTERISTICA
S MAS 'SIGNIFICA-TIVAS' DE CADA
 CARTA EN SUS DOS ASPECTOS,AL DE
RECHO O INVERTIDO.PULSANDO UNA T
ECLA CUALQUIERA SEPASA DE PAGINA
 SI  SE PULSA 'M' SE VUELVE AL M
ENU."
2108 PRINT AT 21,0;"PULSAR ' ' O
 'M'."
2110 IF INKEY$="M" THEN GO TO 30
2112 IF INKEY$=" " THEN CLS : GO
 TO 2120
2114 GO TO 2110
2120 DIM X$(9,16): RESTORE 2130
2125 FOR F=1 TO 9: READ L$: LET
X$(F)=L$: NEXT F
2130 DATA "SOL ALADO","SOL NACIE
NTE","OJO SAGRADO","NUDO DE ASTA
RTE","ESCARABAJO ALADO","CRUZ DE
 LA VIDA","LLAMA ARDIENTE","LAZO
 DEL  AMOR","LA  CORONA"
2150 FOR G=1 TO 9
2153 PRINT AT 1,1;X$(G)
2156 READ R$: PRINT INVERSE 1;AT
3,2;R$
2159 FOR E=1 TO 5: READ R$: PRIN
T ;" ";R$: NEXT E
2162 READ R$: PRINT INVERSE 1;AT
 13,2;R$
2165 FOR E=1 TO 5: READ R$: PRIN
T ;" ";R$: NEXT E
2168 PRINT AT 21,0;"PULSAR ' ' O
 'M'."
2171 IF INKEY$="M" THEN GO TO 30
2174 IF INKEY$=" " THEN CLS : GO
 TO 2180
2177 GO TO 2171
2180 NEXT G
2183 GO TO 30
2200 DATA "VIDA","FELICIDAD","BU
ENOS SENTIMIENTOS","AMOR","APASI
ONAMIENTO","FAMILIA Y ECONOMIA",
"LEJANIA","COMIENZO DE UN POSIBL
E IDILIO","INCOMPRENSION","VOLUB
ILIDAD","OPTIMISMO","  "
2210 DATA "PROTECCIÓN","SUPERACI
ON DE LOS PROBLEMAS","VALOR","EN
ERGIA","BUENAS INFLUENCIAS","PRE
SAGIOS AFORTUNADOS","ABANDONO","
RECUERDOS","ADVERSIDADES CONTINU
AS FACIL-MENTE SUPERABLES","FUER
ZA","LEALTAD","AMISTAD"
2220 DATA "DESTINO","REALIZACION
 DE LOS SUENOS","FUERZA DE VOLUN
TAD","AMABILIDAD","AMORES SATISF
ECHOS","  ","OSCURIDAD","IMAGINAC
ION","ARMONIA","AMORES PASIONALE
S Y VIOLENTOS","SINCERIDAD","SEN
TIMIENTOS ALTRUISTAS"
2230 DATA "EVOLUCION","VICTORIAS
 PERSONALES","EXITO","AMORES FEL
ICES","EMOCIONES","PRUDENCIA Y E
GOISMO","ESTANCAMIENTO","PERSONA
LIDAD DUBITATIVA","EMOCIONES INE
STABLES","DESEOS DE RECUPERAR LO
 PERDI-DO","PRUDENCIA","REFLEXIO
N E  INMOVILIDAD"
2240 DATA "NACIMIENTO","FUERZA M
ORAL","SUPERACION DE GRANDES  AD
VER-SIDADES","PERSEVERANCIA","DI
SCRECCION","CONQUISTAS SENTIMENT
ALES","APATIA","ABANDONO","IMPAC
IENCIA","INGENUIDAD","FRACASOS A
MOROSOS POCO IMPOR-TANTES","BOND
AD EN LOS SENTIMIENTOS"
2250 DATA "UNIDAD","BELLEZA","CO
NFIANZA","BUENA FORTUNA","MEJORA
S ECONOMICAS","ADAPTACION  Y  PE
RSPECTIVAS  BRILLANTES","SEPARAC
ION","INDEPENDENCIA","GENEROSIDA
D","DISPERSION DE LAS FUERZAS","
VALOR","SENTIDO DEL RIESGO EN LA
S RE-LACIONES SENTIMENTALES"
2260 DATA "ESPIRITUALIDAD","SENS
IBILIDAD Y EMOTIVIDAD","IDEALIZA
CION","SABIDURIA","SENTIDO COMUN
","PREOCUPACION POR LOS DEMAS","
MATERIALISMO","HABILIDAD INNATA"
,"FORTALEZA FISICA","ESPIRITU DE
 SACRIFICIO","MODERACION","AMORE
S SOLIDOS"
2270 DATA "PRINCIPIO","RELACIONE
S SENTIMENTALES  DU-RADERAS","DE
TERMINACION","INICIATIVA","AMIST
ADES","ALEGRIA","FIN","TRANSICIO
N","PROXIMOS CAMBIOS","ERRORES I
NSIGNIFICANTES","PROYECTOS Y DES
EOS","  "
2280 DATA "EQUILIBRIO","AFECTOS"
,"SIMPATIA","ESTABILIDAD SENTIME
NTAL Y FA-MILIAR","RESPONSABILID
AD","CREATIVIDAD","INESTAVILIDAD
","INSEGURIDAD","DESEOS ENFRENTA
DOS","DESCUIDOS","REALIZACION Y
BIENESTAR","SUSCEPTIBILIDAD"
8899 REM [illegible]
9000 POKE 23676,BYA: POKE 23675,
BYB
9003 LET Y1=7: LET X1=4
9005 PRINT INK IN; PAPER PA;AT Y
1+X1;"  ";AT Y1+1,X1;"ABCD ";AT
Y1+2,X1;"EFGH ";AT Y1+3,X1;"IJKL
";AT Y1+4,X1;"MNOP ";AT Y1+5
,X1;"QRST ";AT Y1+6,X1;"  "
9010 GO TO M
9019 REM [illegible]
9020 POKE 23676,BYA: POKE 23675,
BYB
9025 LET Y2=7: LET X2=4
9030 PRINT INK IN; PAPER PA;AT Y
2,X2;"  ";AT Y2+1,X2;"ABCDE";
AT Y2+2,X2;"FGHIV";AT Y2+3,X2;"K
LMNO";AT Y2+4,X2;"PQRST";AT Y2+5
,X2;"  ";AT Y2+6,X2;"  "
9035 GO TO M
9799 REM [illegible]
9800 CLS : PRINT AT 20,1;"MAXIMO
 10 CARACTERES"
9802 INPUT " NOMBRE:" ;a$(1): IF
 LEN a$(1)>10 THEN GO TO 9802
9804 INPUT "FECHA:";a$(2): IF LE
N a$(2)>10 THEN GO TO 9804
9806 PRINT AT 3,3;"EJEMPLOS :";'
"1 SEMANA";"15 DIAS";"ETC.";:
 INPUT "DURACION:";a$(3): IF LEN
 a$(3)>10 THEN GO TO 9806
9808 LET CON=1
9810 RETURN
9900 REM [illegible]
9901 CLS : FOR N=0 TO 18
9903 PRINT PAPER 3;AT 0+N,0;"
                              "
9905 NEXT N
9907 FOR N=0 TO 2: PRINT PAPER 7
;AT 19+N,0;"                  "
                              : NEXT N
9910 PRINT PAPER 3;AT 0,0;"EF";A
T 0,12;"HE";AT 1,0;"G";AT 1,13;"
G";AT 17,0;"I";AT 17,13;"I";AT 1
8,0;"EF";AT 18,12;"HE"
9912 PLOT INK 7;15,172: DRAW 81,
0: PLOT INK 7;15,27: DRAW 81,0: P
LOT INK 7;3,160: DRAW 0,-121: P
LOT INK 7;108,160: DRAW 0,-121
9914 PRINT AT 0,15;"E SIGNIFICAD
O E";AT 17,19;"HH E FF"
9916 PRINT INVERSE 1;AT 19,0;"NO
MBRE:""FECHA:""DURACION:";AT 1
9,7;a$(1);AT 20,7;a$(2);AT 21,10
;a$(3): INVERSE 0
9920 FOR N=0 TO 11: PRINT PAPER
7;AT 5+N,2;"                  "
                              : NEXT N
9922 PLOT INK 0;26,126: DRAW INK
 0,52,0: DRAW INK 0;0,-76: DRAW
INK 0;-52,0: DRAW INK 0;0,78
9924 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 5,2
;"E";AT 16,10;"E"
9930 RETURN
9980 BRIGHT 0: POKE 23676,249: P
OKE 23675,111
9984 PRINT PAPER 0;AT 2,9;"▬▬▬▬
                              "
9986 PRINT PAPER 0;AT 3,9;"▌
                              "
9988 PRINT PAPER 0;AT 4,9;"▌
                              "
9990 PRINT PAPER 0;AT 5,9;"▬▬▬▬
                              "
9992 PRINT PAPER 2; INK 0; BRIGH
T 1;AT 3,10;"FERNANDEZ";AT 4,10;
"SOFTWARE."
9994 PRINT PAPER 7; INK 4; BRIGH
T 1;AT 3,19;"AB";AT 4,19;"CD"
9996 BRIGHT 1: GO TO 24
```



LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	00000000000000000010	16
2	10101000100000242400	136
3	00000000002477E24247E	360
4	240000083E283E0A3E08	288
5	00626408102646000010	346
6	28102A443A0000081000	248
7	00000000000408080808	36
8	04000020101010102000	132
9	00001408 3E0814000000	118
10	08083E0808000000000	94
11	00080810000000003E00	94
12	00000000000000018000	48
13	00002044081020001C22	124
14	495D49221C0018280808	381
15	08083E003E41013E4041	397
16	7F003E41013E01413E00	445
17	0C1424447F040E007F41	473
18	407E01413E003E41407E	635
19	41413E007F4102040808	406
20	1C003E41413E41413E00	474
21	3E41413F01413E000000	383
22	0010000010000000001000	48
23	0010102000000040810008	100
24	04000000003E003E0000	128
25	0000100804081000003C	112
26	42040800080000 3C4A56	306
27	5E403C00381414 3E2222	444
28	77007E21213E21217E00	565
29	1D2341404022 1C007C22	477
30	21212227C007F21243C	513
31	24217F007F21243C2420	520
32	7004102341404721 1F00	440
33	3772222 3E2222770010 08	472
34	0808080810000702020 2	73
35	02443800732224382422	437
36	7300702020202021 7F00	515
37	63362A2A222277006732	577
38	2A2A262272001C224149	470
39	41221C007E21213E2020	445
40	70001C2241414522 1D00	436
41	7E21213E2422 73003F41	567
42	44 3E0141 7E007F490808	534
43	08081C007722222222222	333
44	1C007722222222140800	311
45	7722222A2A3663007722	577
46	1408142277007722 1408	382
47	08081C007F4106083041	363
48	7F00000E080808080E00	187
49	0000402010080400007 0	236
50	10101010700000103654	332
51	1010100000000000000	48
52	00FF01C22782207E00	627
53	0000380433443C000020	280
54	203C22223C0000001C20	280
55	20201C000004043C4444	296
56	3C0000003844784 03C00	428
57	000C1018101010000000	100
58	3C44443C043800404078	564
59	4444440000100030101 0	300
60	3800000400040404241 8	132
61	0020283030282400001 0	260
62	1 0101010 0C0000006854	264
63	5454540000007844444	576
64	4400000038444443800	384
65	0000784444784040000 0	504
66	3C44443C040600001C20	326
67	2020200000003840 3804	276
68	7800001038101010 0C00	252
69	0000444444443800000 0	328
70	4444282810000004454	384
71	5454280000004428 1028	372
72	4400000044444443C0438	392
73	00007C0810207C00000E	318
74	0830080800E0000080808	110
75	0800000000070100C1010	196
76	7000001428000000000 0	172
77	3C4299A1A199423C0103	884
78	030371717119 80C0C0C0	1074
79	8E8E8E980D070371FFFF	1224
80	7103B0E0C08EFFFF8EC0	1694
81	3C4299A5A599423C2050	1000
82	2806062850200042A542	501
83	2418180040A14606014	330
84	0A0400181824 42A54200	395
85	01030600C183163E780C0	745
86	5030188CC6E7E7633118	1140
87	0C0603 01E7C68C183060	759
88	C0800042625 24A464200	776
89	003C424242423C00007C	508
90	42427C4040000 03C4242	576
91	524A3C00007C42427C44	664
92	4200003C403C02423C00	378
93	00FE1010101010006080	590
94	8080806080808 0C0E0B8	1496
95	8EC3406000000000 0080	625
96	F01F0000000000000000	271
97	0000000000010FF80103	268
98	071D71C3020630180C06	442
99	02060C1800010306040 5	63
100	0505FF813C7ECF9FFFFF	1456
101	0060C06020A0A0A00C18	964
102	3060406301830703F06	605
103	0000000044 6A3113060	398
104	C287CF663C81FF0044AB	1321
105	2062C5880C06031 0C0E	703
106	F8600000000001010101	348
107	030301000C1830408000	283
108	00002B1A1212000000000	105
109	30180E0201000000 8080	345
110	8080C0C0800000000000	768
112	0003000000000031EF5EA	515
113	0000187EFFBF7FFF0000	978
114	0000C0F8FFFF00000000	950
115	000000C0070E1F1E3D3A	393
116	757AD7AF5FBF7FFF7FFF	1679
117	FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	2550
118	FFFFFFFFFFFFE0F0F8F8	2490
119	FCFCFEFE7F7F3F30071C	1412
120	3030FFFFFF03F80E0300	1137
121	FFFFFFFFFF18C37EFFFF	2130
122	FFC01F70C000FEFEFC0C	1554
123	E0380C1C1F0F0F0F0703	406
124	030000F0FFFFFFFFFF00	1518
125	0000FFFFFFFFFF00000F	1290
126	FFFFFFFFFF00F0F0F0E0	2227
127	E0C0C000000000000000	608
129	00000000010F3EF80000	326

130	0000FFFF010000000000	511
131	C0F0FC3F000000000000	747
132	000003070E0C00000001	37
133	E0830206 0D39E3827EFF	1171
134	6CC6831139100783 80C0	985
135	60388E83C0E0F0702000	1225
136	00003F703C0700000000	242
137	030101C07C0700010101	331
138	83C66CFFF0D881000007	1284
139	7CC00001F81C78C00000	905
141	0307030303030302CC86	365
142	87830100000030700C0	469
143	F1FF3F0080C060E0C080	1519
145	0000000000000000003	3
146	070C1836343400C0E030	668
147	D86C2C2C0000000000000	412
148	0000000000000030 70F1E	55
149	341A0D07FDFD05FD2C58	994
150	B0E0BFBFA0BF00000000	1133
151	C0E0F0783D7B73737373	1420
152	7373FDFDFDE7C7878787	1824
153	BFBFBFE7E3E1E1E1BCDE	2116
154	CECECECECECE73737373	1696
155	7F7F3F1E87878787 87	1157
156	0707E1E1E1E1E1E1E0E0	1812
157	CECECECEFEFEFEFC780C0	1716
158	0000000000000F1F1F1F	108
159	3F7F0000F0F8F8F8FCFE	1680
160	0000300000000000000000	48
162	40784C47555400010306	510
163	060301FC000081D5247E	772
164	DD7E0080C06060C0603F	1242
165	0000021E32E2AA2A5456	690
166	422A2311110842211008	308
167	0401836624 7EFFE7FFC3	1336
168	FF6642840010200 0C166	1034
169	2A6442542C4688810000 5	796
170	0100000000001A000384	162
171	7902060C3C99DBDB997E	1071
172	3C3C5800C0219E406030	799
173	1060800000000000000	240
174	0000000000018305058	240
175	4800000018000000000	96
176	0000301814342400000	180
179	0000000000003070E1818	72
180	383800C0E07018181C1C	744
182	0040703F3F12381818 0E	438
183	0603D5551C1818706 0C0	783
184	ABAA0000000020EFCFC48	933
185	123F3F7040000000 55D5	618
186	0303020203 03AAABC0C0	741
187	4040C0C040FCFC0E0200	1104
189	0202070706060707404 0	172
190	E0E06060E0E000000000	1088
192	00000E0E0F1F13337F00	271
193	7070F0F8C0CCFE000000	1370
195	0001000300F1E3E7FFFFE	747
197	000C0F070FCFEFF7F0000	1440
198	0000000000 80003070F0F	168
199	0F070301FCF8F07030F8	1174
200	FCFE3F1F0F0E0F1F3F7F	865
201	C0E0F07070E0C0800000	1424
202	0000000103 07F1270F3E	368
203	FFFFFF7EFFFC7870E7CF	2068
204	9F7B000000000080C0E0	826
205	070F0F0F070301003CF8	371
206	F038 7CFFFFFF391F0F19	1313
207	3B1FC3F9E0F0F0F0E0C0	1894
208	80000107 0F0E06030100	175
209	3F8FE378FCF0C000FFFF	1747
210	FFFF3E0F030080E0F070	1294
211	60C0000000000000000000	416
213	000000003C7EFFEF0000	680
214	00003C7EFFEF00000000	680
215	3C7EFFEF0000000000 00	680
216	0000000000003 87CEFC7	618
217	E7E7E7CE5E5E9CDCE7E7	1925
218	E7CE5E5E5C1CE7E7E7CE	1644
219	5E5E5C1C000000001C3E	398
220	F7E3C7EF7C3800000000	1092
221	BE7CF9F3E7E7E7F71E7C	1900
222	79F3E7E7E7F71E7C79F3	1822
223	E7E7E7F7E3F73E1C0000	1504
225	FFFF7E3C00000000FFFF	1206

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 2.448

LO NUEVO

RASEANDO ENTRE LAS SOMBRAS

El que cada cierto tiempo aparezca un programa como «Shadow skimmer» reconforta la vista y el espíritu. En estos momentos en los que la producción de software está en pleno apogeo y parece que cuenta más la cantidad de programas que la calidad de los mismos, es muy de agradecer que compañías como The Edge nos recuerden a todos que, al fin y al cabo, la programación es una nueva y sofisticada rama del arte.

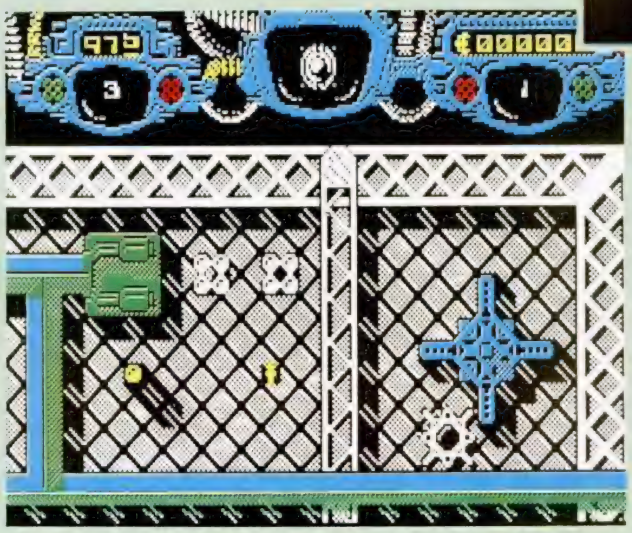
SHADOW SKIMMER
Arcade
The Edge

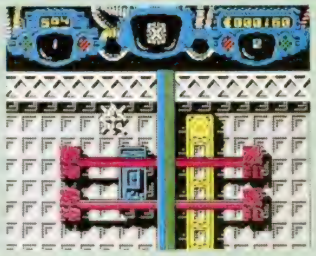
Es evidente que The Edge está siguiendo una trayectoria ascendente en sus últimas creaciones. Atrás quedan ya aquellos «That's the spirit» y «Psytrax», primeros programas que dieron paso a las más importantes creaciones de la compañía: «Fairlight» y «Fairlight II».

Ahora, tan prestigiosa casa vuelve a la palestra cambiando radicalmente de estilo y presentándonos este «Shadow skimmer», un adictivo arcade de ambientación futurista y cargado de una acción trepidante.

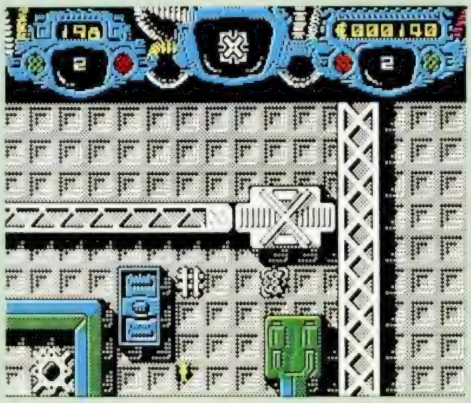
El argumento del nuevo juego consiste en controlar una peculiar aeronave que sobrevuela el casco de una gigantesca nave nodriza con el objetivo de penetrar en ella y destruirla.

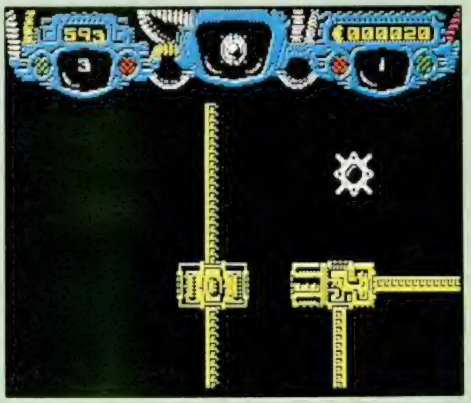
Para conseguir dicho fin, deberemos recorrer previamente tres sectores diferentes de la gran nave e intentar recoger los objetos correspondientes en cada una de ellas.

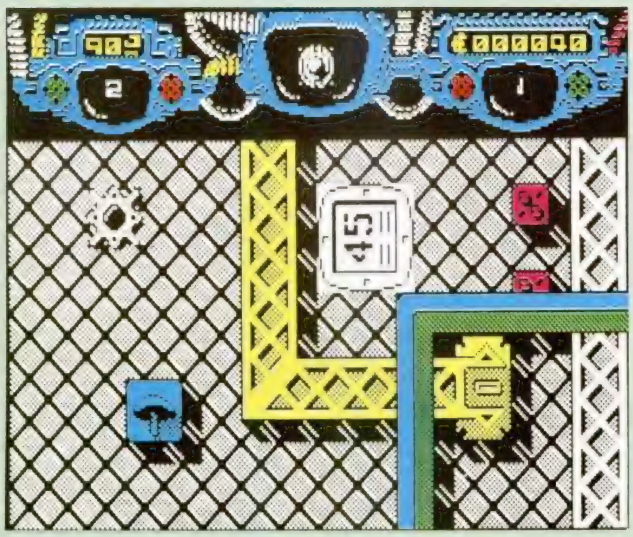


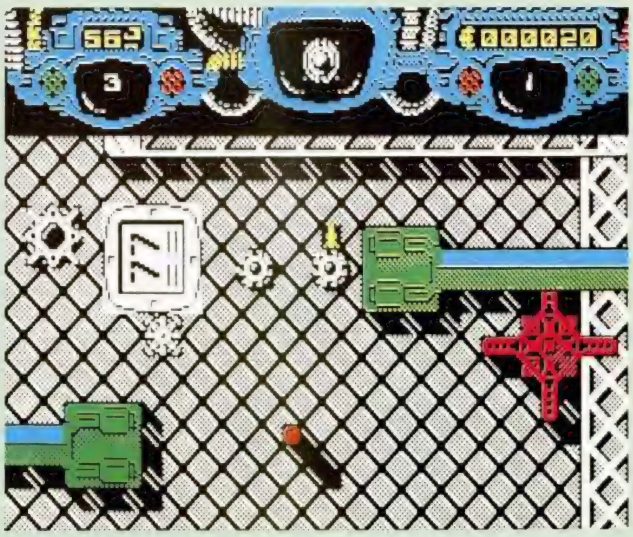


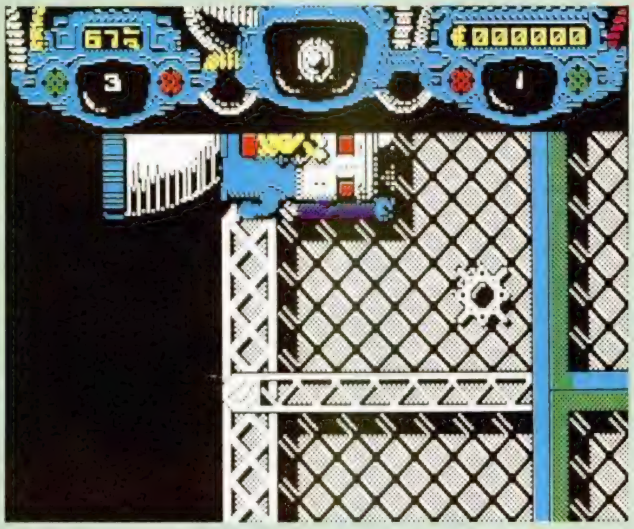
No penséis, sin embargo, que este programa tiene algo que ver con una videoaventura o que vamos a tener que andar buscando la utilidad de los objetos que recojamos; aunque éstos forman parte del argumento y es imprescindible cogerlos para finalizar con éxito la misión, no poseen ninguna otra aplicación y lo único que tendremos que hacer es cogerlos para abrir las puertas que nos permitan acceder a la siguiente fase.

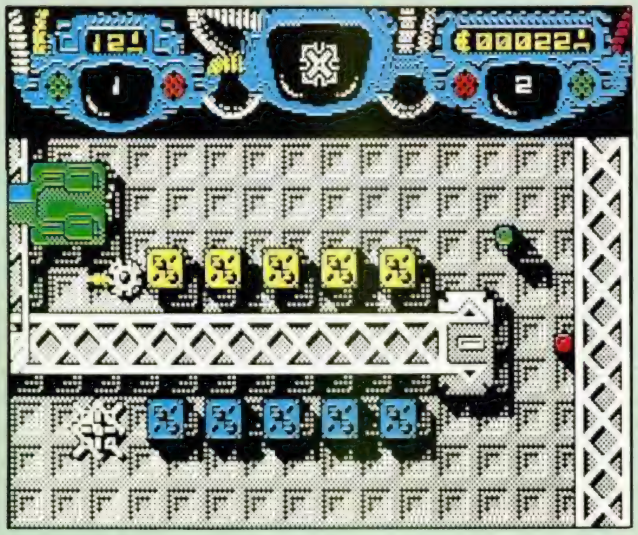












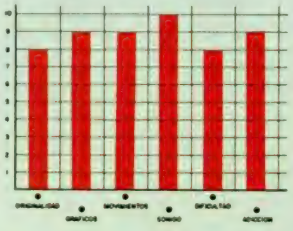
«Shadow skimmer» es, por tanto, un juego en la más tradicional línea arcade, en el cual tendremos que demostrar nuestra habilidad a la hora de manejar con precisión esta nave superveloz. La habilidad no sólo nos va a ser necesaria para defendernos de los numerosas naves enemigas y sus disparos, sino también para maniobrar entre la maraña de conductos y tuberías que se encuentran sobre la nave nodriza. Este último es uno de los grandes inconvenientes a superar, pues debido a la enorme inercia de nuestra nave, si chocamos contra cualquiera de estos elementos, saldremos instantáneamente rebotados a gran velocidad y durante unos segundos perderemos por completo el control de la misma, por lo que nuestra capacidad de ataque quedará considerablemente reducida.

Este detalle del rebote de la nave es uno de los más destacados del juego en lo que a los aspectos gráficos se refiere. La velocidad a la que éstos se producen es realmente elevada y cuando coinciden con el cambio de una pantalla a otra lo hacen con tal rapidez que apenas nos da tiempo a centrar nuestra atención para ver dónde ha salido rebotada la nave. Sin duda, esta circunstancia resulta un tanto extraña al principio y cuesta acostumbrarse a ella, pero a la larga se convierte en uno de los factores más atractivos del juego.

Y ya que hablamos de atractivos, hay que señalar que los diseños de los gráficos y pantallas de este «Shadow skimmer» son realmente sensacionales. Además de la originalidad con la que están realizados todos los escenarios, se ha conseguido imprimirle al juego una sensación de tridimensionalidad excelente, gracias a un perfecto tratamiento de las sombras.

Por todas estas razones, no podemos menos que decir que gráficamente «Shadow skimer» es una auténtica maravilla.

En cuanto al desarrollo tampoco se le puede poner ningún pero, pues debido al particular movimiento de la nave resulta un programa muy original y entretenido de jugar. En fin, un programa brillante y espectacular que hará las delicias de todos.



UN PASEO CAMPESTRE

FEUD

Videoaventura

Buldog

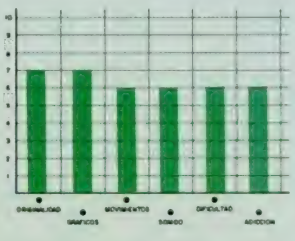
«Buldog» es una compañía de software cuyos programas son editados por Mastertronic y que lanza sus juegos bajo la línea de «budget» o software barato.

Uno de los títulos pertenecientes a este sello es «Feud», una videoaventura de ambientación medieval que nos invita a participar en una gesta donde la magia y los hechizos son los principales protagonistas.

Asumiendo el papel del mago Learic, deberemos movernos a través de las tierras del reino de Hieke con el fin de ir recolectando hierbas silvestres. Estas hierbas van a ser los elementos que nos van a permitir fabricar los conjuros de donde obtendremos los poderes para derrotar a Leanoric, nuestro único y más peligroso enemigo.

El desarrollo del juego es bastante simple y nuestro objetivo fundamental va a ser recorrer las diferentes zonas del reino (los poblados, bosques, ríos, laberintos, jardines, ruinas, etc...), en la busca de los ingredientes necesarios para elaborar las pócimas. Durante nuestro camino nos encontraremos con muy pocos obstáculos y tan sólo la aparición momentánea de Leanoric turbará nuestra paciente y afanosa búsqueda.

Al inicio del juego no contamos con ningún arma para defendernos y sólo con la utilización de los brebajes podremos conseguir poderes como el de disparar bolas de fuego, hacernos invisibles, teletransportarnos, etc... «Feud» es, en definitiva, una sencilla videoaventura fácil de jugar y que nos va a permitir visitar muchos escenarios diferentes, pero a la que indudablemente le falta un poco más de acción que haga su desarrollo más divertido y ameno, pues prácticamente de lo único que tenemos que preocuparnos es de orientarnos correctamente en estos laberínticos escenarios. A pesar de todo, los gráficos son interesantes y no se puede decir que sea un mal programa. Tan sólo, un poco soso.



UN NUEVO NINJA

NINJA

Deportivo

Entertainment USA

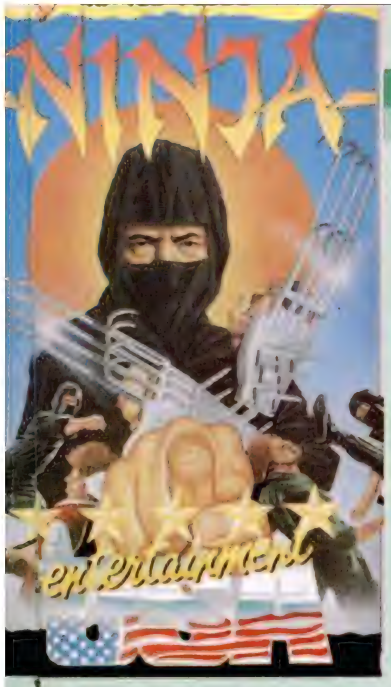
No cabe duda de que el Ninja es uno de los personajes que se ha hecho más populares en el mundillo del software. Muchos y muy variados son los programas que han tomado su figura como elemento protagonista, por lo que la simulación de las artes marciales ya puede ser considerada prácticamente como un género independiente.

Y como en todo género, en éste también existen sus obras maestras, buenas obras, obras mediocres y castañas pilongas. Pues bien, «Ninja» se libra de pertenecer al último apartado, pero indudablemente tampoco podría ser incluido en el primero.

La verdad es que si este juego hubiera aparecido dos o tres años atrás, la cosa sería un poco más leve, pero a estas alturas de la vida, los usuarios esperamos algo mejor de los programas, tanto en lo que se refiere a los diseños como al desarrollo. Y «Ninja» se queda cortito en ambos aspectos.

El argumento del juego nos encomienda el original objetivo de rescatar a una princesa que ha sido raptada y encerrada en un templo plagado de guardianes, a los cuales deberemos ir derrotando uno a uno haciendo alarde de nuestras buenas dotes de karatecas.

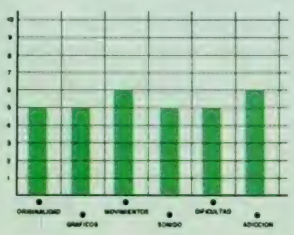
De esta forma, en cada pantalla nos iremos encontrando con diferentes enemigos contra los que tendremos que hacer uso de la consabida gama de golpes



(patadas, puñetazos, saltos, etc...) y a los que también podremos arrojar algún que otro suriken o puñal que vayamos encontrando en nuestro camino.

Como, —suponemos estaréis de acuerdo en afirmar—, este tipo de juegos resultan bastante divertidos de por sí, no se puede decir que sea un programa aburrido o carente de interés; lo que ocurre es que no ofrece ninguna novedad de argumento con respecto a anteriores programas de este tipo, del mismo modo que sus gráficos tampoco son especialmente atractivos y los movimientos del personaje dejan bastante que desear.

Si estás pensando comprarte un programa de kárate, éste puede resultarte atractivo por su reducido precio, pero no por su excesiva calidad.



EL ROBOT SENTIMENTAL

SHORT CIRCUIT

Videoaventura-arcade

Ocean

Ocean continúa con su tradicional hábito de versionar en el ordenador películas de éxito. La «víctima» en esta ocasión ha sido «Short Circuit», de cuyo argumento los programadores han encontrado ideas como para realizar un auténtico programa doble de una excelente calidad.

Decimos esto de «programa doble» porque el juego está dividido en dos fases completamente independientes entre sí y que pueden ser cargadas por separado.

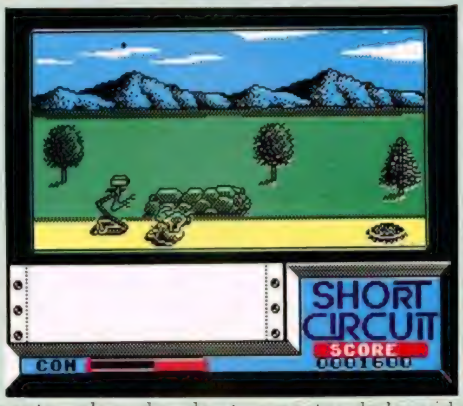
La primera de ellas posee la estructura de videoaventura y en ella deberemos ayudar a Número 5, un robot al que una descarga eléctrica le ha dado la vida, a escapar de las instalaciones de la fábrica en la que se encuentra. Esto lo conseguiremos recogiendo objetos e información de entre las numerosas terminales de ordenador y escritorios que se hallan en las diferentes salas.

De esta forma, deberemos hacer uso de nuestra inteligencia para conseguir encontrar la utilidad a los elementos que encontraremos en nuestro complicado recorrido.

De todas formas, y si a ti te van los juegos con más marcha, «Short Circuit» posee una segunda fase en la más pura línea arcade. Para acceder hasta ella no deberemos finalizar la primera y podremos cargarla directamente.

Aquí, Número 5 se encuentra ya en el exterior de la fábrica y lo único que debe hacer es evitar ser capturado por los guardianes que le persiguen.

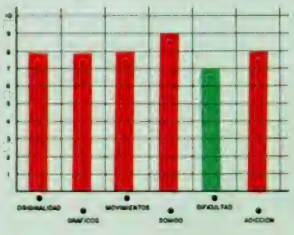
El camino a recorrer es largo y se encuentra completamente plagado de obstáculos. Además de los propios guardianes y robots, Número 5 deberá esquivar los numerosos baches y salientes de la carretera, al mismo tiempo que evita arrollar a los animalillos del bosque que pululan libremente por esta zona (si atropella a estos últimos se sentirá muy triste y le dará un síncope).



En esta fase los amantes de los arcades van a encontrar una verdadera fuente de diversión, pues además de estar perfectamente realzada gráficamente, el desarrollo es de lo más adictivo y entretenido.

Por estas razones hay que decir que «Short Circuit» es un programa muy completo que va a satisfacer plenamente tanto a los amantes de las videoaventuras como a los de los arcades. Y si eres amante de las dos cosas... pues mejor que mejor.

Pero si eres de los perfeccionistas y te gusta disfrutar de los juegos hasta el mínimo detalle, te diremos que no sólo se trata de un programa variado, divertido y muy vistoso, sino que también posee una melodía sensacional ¿qué más se puede pedir?



INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SPECTRUM (I)

Marcos Cruz

Estamos acostumbrados a pensar en los temas de Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos como exclusivos de ordenadores grandes y caros. Sin embargo, el Spectrum, aunque dentro de sus naturales limitaciones, también puede hacer sus pinitos en este terreno, como se demuestra con el programa «Deduce» que presentamos esta semana.

En primer lugar os comentaremos la idea inicial de la que partimos. La primera anotación hace referencia a un tipo de silogismo:

si... **X SER Y**
y... **Y tener Z**
entonces **X tener Z**

Sin abundar excesivamente en problemas de lógica, lo que más nos interesaba era la parte intuitiva del asunto:

si... **X PERTENECE A LA CLASE Y**
y ... **Y TIENE LA CUALIDAD Z**
entonces **X TIENE LA CUALIDAD Z**

De momento vemos que cada dato consta de tres partes a las que llamaremos por orden: SUJETO, VERBO y OBJETO. Para ver lo anterior más claro sustituyamos las letras por nombres:

si... CANICHE SER PERRO
y... PERRO TENER PATAS
entonces CANICHE TENER PATAS

Sin embargo, lo que se esperaría de un programa que saque conclusiones es que dados los datos oportunos, en este caso «CANICHE SER PERRO» y «PERRO TENER PATAS» respondiera a «¿CANICHE TENER PATAS?» con algo como: Puesto que CANICHE SER PERRO y PERRO TENER PATAS entonces es cierto que CANICHE TENER PATAS.

No obstante, hay que contar con que de la lista de datos habrá muchos que no nos servirán para el razonamiento, es decir, que el programa debe discernir cuáles de los datos que posee son utilizables para demostrar lo que se le ha pedido. ¿Cómo conseguir esto? Es necesario crear unas reglas de selección a la hora de buscar entre los datos.

Yendo a la práctica, por ahora sabemos que vamos a precisar almacenar una lista de datos, que cada uno de ellos consta de tres elementos y que éstos son palabras. Como, de momento, el programa estará escrito en Basic recurrimos a las matrices. Lo ideal sería dimensionar una matriz alfanumérica de n*3, con dimensión extra para la longitud de palabra. Pero el tratamiento de cadenas siempre es más lento y el Basic de Sinclair nos lo complica con la longitud fija de los elementos. Por consiguiente optaremos por dimensionar una matriz alfanumérica simple para guardar lo que de ahora en adelante llamaremos conceptos, es decir, las palabras en sí (ser, perro, casa..., lo que sea) y una matriz numérica de n*3 elementos para almacenar los datos.

Pongamos un ejemplo. Si la lista de conceptos fuese:

1. "SER"
2. ""
3. "PERRO"
4. "CANICHE"
5. "PATAS"
6. "TENER"

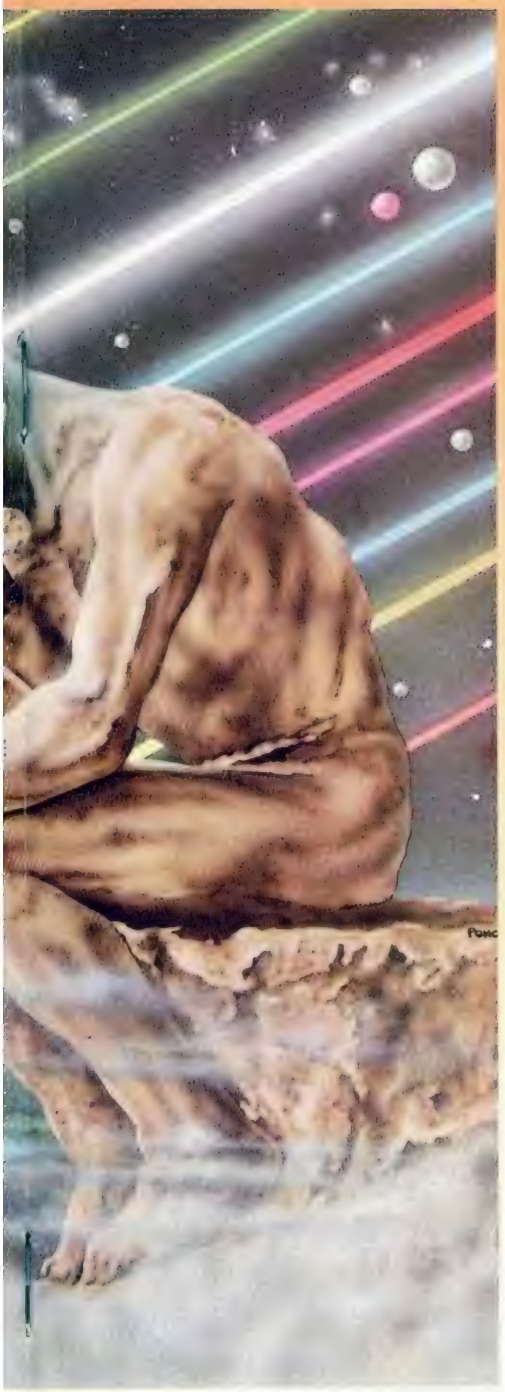
Entonces los datos de nuestro ejemplo anterior se representarían como:

1. 4 1 3 = «caniche ser perro»
2. 3 6 5 = «perro tener patas»

De esta forma aceleraremos, al tratar con números, el proceso de deducción que ahora explicaremos. Ha de memorizarse que el verbo o concepto «SER» será a partir de ahora siempre el número uno, y el concepto "" (vacío) será el dos, ya veremos por qué.

EL PROCESO DEDUCTIVO

Antes hablábamos de las reglas de selección de datos. Lo que el programa tiene que hacer es, a partir de los datos almacenados y de la pregunta formulada (a las preguntas o sentencias que halla que demostrar las llamaremos OBJETIVOS) llegar a una pregunta u objetivo que se verifique, es decir, que sea cier-



to. ¿Y cómo sabe el programa que un objetivo que trata de demostrar es cierto?... ¡Porque está en la lista de los datos! En el universo del programa sólo es cierto lo que está en la lista de los datos. Por consiguiente ya tenemos claro algo que el programa ha de hacer para tratar de demostrar un objetivo: ¡Ver si es uno de los datos! Si así fuese, todo se habría acabado.

Pero si el objetivo no es uno de los datos habrá que transformarlo... Universalizarlo para ver si se cumple. El proceso que hemos llamado *universalización* consiste en sustituir los conceptos del objetivo, en virtud de ciertas reglas, por categorías superiores a los cuales éstos pertenezcan, es decir, en los cuales estén incluidos. Este proceso sólo se puede llevar a cabo si encontramos los datos adecuados. Vamos a verlo en la práctica con unos datos nuevos; supongamos la lista de datos siguiente:

1. PLATÓN SER HOMBRE
2. HOMBRE SER MORTAL

(Para los ejemplos no emplearemos los números, sino directamente los nombres de los conceptos).

Ahora formulamos la pregunta siguiente:

¿PLATÓN SER MORTAL?

Como hemos acordado, lo primero es comprobar que la pregunta no es uno de los datos. Como efectivamente así es, pasamos a seleccionar los datos para ver si podemos universalizar el objetivo. Empezamos con el primero, (PLATÓN SER HOMBRE). El razonamiento intuitivo es muy sencillo: este dato nos proporciona una categoría a la cual pertenece PLATÓN (la categoría o clase HOMBRE) y, por tanto, nos sirve para universalizar el objetivo. ¿Cómo se universaliza el objetivo «¿PLATÓN SER MORTAL?»..., sencillamente sustituyendo el concepto PLATÓN por aquél —más universal— en el cual está incluido, es decir, HOMBRE. Así el objetivo resultante nos queda: «¿HOMBRE SER MORTAL?». Ahora repetimos el proceso con el nuevo objetivo y al comprobar si es uno de los datos vemos que así es, luego es cierto.

Hay que aclarar que el primer objetivo inicial no es desechado, sino que los objetivos se guardan en una lista de objetivos semejante a la lista de datos, y cada uno de ellos lleva asociado un contador para indicar el número de dato en el que se «ha quedado», o sea, el último dato con el cual lo hemos contrastado. De este modo, cuando un objetivo llega al final de la lista de datos se elimina y se pone en una lista de «usados», para recordar que no nos ha conducido a ninguna parte y reconocerlo si se vuelve a presentar; después de ponerlo en la «sección de usados» se retrocedería al objetivo anterior si lo hay, y si no lo hay es que el objetivo inicial es indemostrable. Al retroceder a un objetivo anterior, se continúa la exploración de los datos a partir del siguiente a aquél en el que se quedó la última vez. Realmente es una explicación un poco enredada para ilustrarla con un ejemplo tan sencillo, pero el proceso que hemos descrito se puede efectuar simplemente a mano sobre papel y ver que funciona. Lo que nos falta por explicar es la totalidad de las reglas de selección.

Vamos a emplear una notación especial para las reglas: las letras van a representar los conceptos; dos letras iguales significa dos conceptos iguales; el concepto SER lo escribiremos SER para diferenciarlo de los conceptos normales. Cada dato u objetivo será por consiguiente una sucesión de tres letras. Los objetivos llevarán detrás un signo de interrogación y los datos un signo de admiración. El orden de representación es el siguiente: objetivo+dato → objetivo-nuevo.

Veamos:

Regla 1: A B C ?+C SER D ! → A B D ?
Regla 2: A B C ?+B SER D ! → A D C ?
Regla 3: A B C ?+A SER D ! → D B C ?

Estas tres reglas principales son la de universalización propiamente dicha. Basta sustituir las letras por conceptos para entenderlas mejor, pero no plantean ninguna duda.

Existen dos reglas más:

Regla 4: A B C ?+A B D ! → D B C ?
Regla 5: A B C ?+D B C ! → A B D ?

Éstas no se ven tan claras. Probemos con ejemplos:

Regla 4: PLATÓN COMER CEREALES?+PLATÓN COMER POLLO! → POLLO COMER CEREALES?

Si POLLO COMER CEREALES entonces indirectamente también PLATÓN COMER CEREALES.

Regla 5: PLATÓN COMER CEREALES? +POLLO COMER CEREALES! → PLATÓN COMER POLLO?

Si PLATÓN COMER POLLO también comería cereales.

El problema es que las reglas 4 y 5, que hemos llamado de *transitivización*, no se cumplen con todos los verbos, pero han sido incluidas porque en muchos casos sí se verifican y acercan el mundo semántico real a las deducciones del programa.

En las versiones iniciales del programa existían tres reglas más, pero tras muchas comprobaciones se descubrió que eran casos especiales de las tres primeras y que no eran imprescindibles, pues se llegaba igualmente a la solución correcta sin ellas. Al eliminarlas se simplificó mucho la estructura del programa, pues para sostener dichas reglas, que daban lugar a más de un objetivo resultante cada una, hubo que emplear estructuras arborescentes.

Tras sucesivas versiones del programa en Basic se tradujo el algoritmo principal a Ensamblador ante la lentitud exasperante del mismo, que en ocasiones precisó de horas para demostrar un objetivo, en especial cuando la lista de datos era extensa.

Para nuestra sorpresa (y contando con la eliminación de las reglas antes mencionadas) el listado Ensamblador no fue tan complicado ni verborreico como es-

perábamos, y la longitud del Código Máquina resultante (sin incluir la zona de datos) no llega a 800 bytes.

La traducción a Ensamblador se hizo extensiva a algunas operaciones del programa como la eliminación de datos, para darle mayor velocidad en esos aspectos. Después de recomprobar y examinar algunas rutinas que no querían funcionar, el programa está terminado. La parte central sigue siendo en Basic, en especial todo lo relativo al tratamiento de cadenas, por la facilidad con la que se pueden realizar dichas operaciones y por no complicar mucho más la parte en Ensamblador. No obstante, la parte Basic no es larga, y en la programación se ha atendido más a la velocidad que al estilo, sobre todo en los bucles, por lo que el listado puede aparecer en algunas partes un poco liado, con varias órdenes por línea.

EL PROGRAMA BASIC

Trataremos de explicar brevemente cada una de las secciones, separadas por líneas en blanco:

El programa comienza a ejecutarse en la línea 480 (por tanto hay que grabarlo con LINE 480), en la cual se hace un CLEAR y se carga el Código Máquina. Desde ahí hasta la 550 tenemos la inicialización de variables y matrices, tanto las del Basic como las relacionadas con direcciones de ejecución del Código Máquina. La matriz C$ almacena los conceptos (de hasta 12 letras), la matriz I$ es para intercambio de datos, CO indica el número de conceptos existentes (obsérvese que C$ se inicializa con «SER» y "", y CO por tanto a 2); no hace falta la sentencia LET C$(2)="" pero sirve para recordar que el segundo concepto es el vacío, para datos de dos conceptos sólo. Las variables relacionadas con el Código Máquina son las siguientes:

FALSO, CIERTO, EVIDEN, SER son constantes identificadores.

TD=constante que indica número máximo de datos.

DEDUCE=dirección rutina de deducción.

OLVDAT=dirección rutina olvidar dato.

OLVCON=dirección rutina olvidar concepto.

NDATOS=contiene número de datos.

DATOS=zona almacenamiento de datos. Cada dato ocupa tres bytes (sujeto, verbo y objeto).

BUFFER=zona intercambio datos desde Basic a CM.

BUFF2=zona recuperación datos desde Basic.

OBJETI=zona almacenamiento objetivos. Cada objetivo ocupa cuatro bytes (sujeto, verbo, objeto y puntero al dato).

La línea 570 borra pantalla e imprime cabecera.

Entre las líneas 590 y 670 tenemos el módulo de entrada de datos que sustituye al INPUT normal. Devuelve la frase de entrada en O$.

Entre las líneas 690 y 800 se encuentra el reconocedor de órdenes, que se encarga de desviar el flujo hacia donde corresponda según la entrada desde el teclado. Aquí hay que explicar las diferentes órdenes que se pueden dar al programa:

1. Una frase acabada con un punto y coma se considera un comentario y se ignora. Esto permite incluir explicaciones en los listados en impresora.

2. Una frase terminada en un signo de interrogación se interpreta como una pregunta a la que el programa debe responder. Se detecta en la línea 710. Ejemplo: «PLATÓN SER MORTAL?».

3. Una frase terminada en un punto se interpreta como un dato nuevo que se aporta al programa para que lo almacene. Lo detecta la línea 720. Ejemplo: «PLATÓN SER HOMBRE.»

4. RESET incializa el programa desde cero, como si se acabase de cargar.

5. OLVIDA puede ir seguido de un dato o de un concepto. Por ejemplo: «OLVIDA PLATÓN SER HOMBRE» u «OLVIDA MORTAL». El programa detecta de qué caso se trata y los separa.

6. PANTALLA desvía la salida de información a la pantalla.

7. IMPRESORA desvía la salida de información a la impresora.

8. DATOS lista los datos que existan.

9. CONCEPTOS lista los conceptos que haya almacenados.

Ahora empezamos a examinar las rutinas principales, para acabar analizando después los módulos que corresponden a cada una de las órdenes mencionadas.

La línea 30 define unas funciones que se emplearán para ciertos cálculos de direcciones; para localizar bytes en las tablas, bien en DATOS (FN D) o en OBJETI (FN O).

La rutina de las líneas 50 a 100 es muy importante. «Destripa» la frase de entrada en O$ para separar el sujeto, el verbo y el objeto y guardar éstos en I$(1), I$(2) e I$(3) respectivamente. Después busca en la matriz de conceptos palabras iguales a las de la frase. Si las halla «pokea» su número en el byte de BUFFER que corresponda. Si no las halla las añade a C$ y las «pokea» igualmente. Si no queda espacio para almacenarlas suena una alarma y retorna (se echa de menos la orden POP en el Basic de Sinclair). Al salir de la rutina tenemos en BUFFER los números que correspoden a los conceptos que componían la frase.

Entre las líneas 120 y 160 tenemos la otra rutina principal. Sus variables de entrada son DA u OB. Si DA <>0 lo que hace es imprimir el dato DA. Si OB <>0 entonces imprime el objetivo OB. La rutina halla con **FN D** o **FN O** la dirección que le interesa e imprime los conceptos correspondientes a los valores «peekeados» eliminando los espacios finales de cada palabra.

Ahora pasamos a describir los módulos que corresponden a las órdenes principales: el más sencillo está entre las líneas 450 y 460 y corresponde al listado de los datos. Primero comprueba si no hay ningún dato, en cuyo caso escribe un mensaje y retorna. Si existen datos los imprime mediante un bucle llamado a la rutina de la línea 120.

En la líneas 260, y hasta la 310, tenemos el módulo que corresponde a la asimilación de datos. Lo primero es llamar a la rutina de la línea 50 para descomponer el dato que está en O$. Como dicha rutina ya «pokea» los números de los conceptos en BUFFER, que es lo que necesita el programa en CM, podemos hacer la llamada a DEDUCE. En RESP conservamos el resultado de la deducción. Si RESP=CIERTO significa que el dato es deducible a partir de los ya existentes, en cuyo caso imprimimos el mensaje correspondiente y retornamos; si PEEK NOBJET=1 significa que el objetivo es uno de los datos, ya que sólo ha precisado un único objetivo (el inicial) para demostrarlo, y por ello quitamos el «PUEDO DEDUCIRLO» del mensaje. Si RESP=EVIDEN significa que el objetivo es del tipo «X SER X» y por tanto no precisa almacenarse y retornamos. Como RESP no es CIERTO ni EVIDEN entonces es que es FALSO, y por tanto el dato es nuevo y hay que almacenarlo. En la líneas 300 comprobamos si queda es-

pacio libre para almacenarlo. En las dos líneas siguientes incrementamos el contenido de NDATOS y «pokeamos» el contenido de BUFF2 (en donde el CM ha puesto el contenido de BUFFER) en la dirección que corresponda, es decir, en la última posición libre en la tabla DATOS.

La línea 330 es a la que se llega si hemos entrado un «OLVIDA». Esta línea comprueba si el verbo es distinto del concepto vacío, lo que significaría que lo que sigue a «OLVIDA» es un dato competo y habría que ir a la línea 390.

La línea 390 llama a DEDUCE para examinar el dato. Si éste es cierto y el número de objetivos necesarios para demostrarlo es uno (lo que significa que es uno de los datos en DATOS) se llama a OLVDAT que se encarga de borrar el dato cuyo número está en OBJETI+3 (como ha quedado tras las deducción). A partir de la línea 410 se separan el resto de los casos en los cuales el dato no puede ser olvidado, bien por ser falso, bien por ser evidente, o bien porque se deduce de los demás.

A la línea 350 se llega si lo que hay tras OLVIDA es sólo un concepto. Lo primero es ver si el número de concepto es 1 ó 2, con lo cual no podría ser olvidado. Recordemos que el número de concepto está en BUFFER debido a la rutina de la línea 50. En la línea 360 desplazamos hacia abajo la matriz C$ para borrar el concepto y en la 370 llamamos a OLVCON, que se encarga de eliminar los datos en los que dicho concepto está incluido, decrementando después los número de conceptos mayores que el eliminado en el resto de los datos.

Sólo queda por ver la parte encargada de la deducción. Está a partir de la líneas 180 y hasta la 240. Lo primero es descomponer la frase u orden, con lo cual se llama a la rutina de la línea 50. Después se llama directamente a DEDUCE, que es quien hace el trabajo. El resultado, como siempre, está en RESP. Si es FALSO significa que el objetivo es indemostrable y así se hace saber y se retorna. Lo que viene ahora es el bucle de impresión de los datos en los que se ha basado el programa para llegar a la conclusión correcta. Estos datos son, excepto en el caso de las proposiciones evidentes, los apuntados por el contador de datos de cada objetivo que se ha creado con las reglas durante el proceso de deducción.

LISTADO 1

```
   1 REM SALVAR EL PROGRAMA CON
LINE 400
  10 REM DEDUCIR (c) Marcos 87
  20:
  30 DEF FN D(A)=DATOS+3*(A-1):
DEF FN O(A)=OBJETI+4*(A-1)
  40:
  50 LET X=1: FOR C=1 TO 3: FOR
N=X TO LEN O$: IF O$(N)<>" " THE
N NEXT N
  60 LET I$(C)=O$(X TO N-1): LET
 X=N+1: NEXT C
  70 FOR C=0 TO 2: POKE BUFFER+C
,0: FOR N=1 TO CO: IF I$(C+1)=C$
(N) THEN POKE BUFFER+C,N: GO TO
100
  80 NEXT N: IF CO=TC THEN BEEP
2,-30: FOR N=C TO 2: POKE BUFFER
+N,2: NEXT N: RETURN
  90 LET CO=CO+1: LET C$(CO)=I$(
C+1): POKE BUFFER+C,CO
 100 NEXT C: RETURN
 110:
 120 FOR C=0 TO 2: IF DA THEN LE
T X=PEEK (FN D(DA)+C)
 130 IF OB THEN LET X=PEEK (FN O
(OB)+C)
 140 LET I$(C+1)=C$(X): NEXT C:
LET DA=0: LET OB=0
 150 FOR C=1 TO 3: FOR L=LC TO 1
STEP -1: IF I$(C,L)=" " THEN NE
XT L
 160 PRINT I$(C, TO L);" ";: NEX
T C: PRINT : RETURN
 170:
 180 GO SUB 50: LET RESP=USR DED
UCE
 190 IF RESP=FALSO THEN PRINT "N
O HAY FORMA DE DEMOSTRARLO.": GO
 TO 600
 200 PRINT "PUESTO QUE"
 210 FOR S=1 TO PEEK NOBJET: LET
 D=PEEK (FN O(S)+3): IF NOT D TH
EN GO TO 240
 220 IF D=EVIDEN THEN LET OB=S:
GO SUB 120: GO TO 240
 230 LET DA=D: GO SUB 120:
 240 NEXT S: LET OB=1: PRINT "EN
TONCES ": GO SUB 120: GO TO 600
 250:
 260 GO SUB 50: LET RESP=USR DED
UCE
 270 IF RESP=CIERTO THEN PRINT "
YA LO SE"+(", PUEDO DEDUCIRLO" A
ND PEEK NOBJET>1)+".": GO TO 600
 280 IF RESP=EVIDEN THEN PRINT "
NO HACE FALTA QUE ME LO DIGAS.":
 GO TO 600
 290 IF PEEK NDATOS=TD THEN BEEP
 2,-30: GO TO 600
 300 POKE NDATOS,PEEK NDATOS+1:
LET D=FN D(PEEK NDATOS)
 310 POKE D,PEEK BUFF2: POKE D+1
,PEEK (BUFF2+1): POKE D+2,PEEK (
BUFF2+2): GO TO 590
 320:
 330 GO SUB 50: IF PEEK (BUFFER+
1)<>2 THEN GO TO 390
 340:
 350 IF PEEK BUFFER<3 THEN PRINT
 "NO PUEDO HACER ESO.": GO TO 60
0
 360 FOR X=PEEK BUFFER TO CO-1
LET C$(X)=C$(X+1): NEXT X: LET C
O=CO-1
 370 RANDOMIZE USR OLVCON: GO TO
 590
 380:
 390 LET RESP=USR DEDUCE
 400 IF RESP=CIERTO AND PEEK NOB
JET=1 THEN RANDOMIZE USR OLVDAT:
 GO TO 590
 410 IF RESP=EVIDEN THEN PRINT "
NO CREO QUE PUEDA HACERLO.": GO
TO 600
 420 IF RESP=FALSO THEN PRINT "N
O CONOZCO ESE DATO.": GO TO 600
 430 PRINT "ESE DATO SE DEDUCE D
E LOS OTROS,POR LO QUE NO PUEDO
OLVIDARLO.": GO TO 600
 440:
 450 IF NOT PEEK NDATOS THEN PRI
NT "NO CONOZCO NINGUN DATO": GO
TO 600
 460 FOR N=1 TO PEEK NDATOS: LET
 DA=N: GO SUB 120: NEXT N: GO TO
 590
 470:
 480 CLEAR 46999: LOAD ""CODE
 490 LET FALSO=0: LET CIERTO=1:
LET EVIDEN=255: LET SER=1: LET T
D=100
 500 LET DEDUCE=47000: LET OLVDA
T=47612: LET OLVCON=47675
 510 LET NDATOS=47755: LET NOBJE
T=NDATOS+2: LET DATOS=NOBJET+2:
LET BUFFER=DATOS+TD*3+250*3: LET
 BUFF2=BUFFER+4: LET OBJETI=BUFF
2+3
 520 LET LC=12: LET TC=100
 530 DIM C$(TC,LC): DIM I$(3,LC)
 540 LET CO=2: LET C$(SER)="SER"
: LET C$(2)=""
 550 POKE NDATOS,0: LET DA=0: LE
T OB=0: LET IMP=0
 560:
 570 CLS : INK 7: PAPER 1: BORDE
R 1: CLS : PRINT "              * DE
DUCIR *"''"      Escrito por Marcos
 Cruz"'': GO TO 600
 580:
 590 PRINT "OK"
 600 CLOSE #2: POKE 23658,8: POK
E 23692,255: LET O$="": PRINT ";
 610 LET LO=LEN O$: LET C=CODE I
NKEY$
 620 IF C=13 THEN PRINT : BEEP .
1,30: GO TO 690
 630 IF C=12 AND LO THEN PRINT C
HR$ 8;" ";CHR$ 8;: LET O$=O$( TO
 LO-1): GO TO 670
 640 IF C<32 OR C>122 THEN GO TO
 610
 650 IF C=32 THEN IF LO THEN IF
 O$(LO)=" " THEN GO TO 610
 660 LET O$=O$+CHR$ C: PRINT CHR
$ C;
 670 BEEP .04,5: GO TO 610
 680:
 690 IF IMP THEN OPEN #2,"P": PR
INT #2,O$
 700 IF NOT LO THEN GO TO 590
 710 IF O$(LO)="?" THEN LET O$=O
$( TO LO-1): GO TO 180
 720 IF O$(LO)="." THEN LET O$=O
$( TO LO-1): GO TO 260
 730 IF O$="RESET" THEN RUN 490
 740 IF LO>7 THEN IF O$( TO 7)="
OLVIDA " THEN LET O$=O$(8 TO ):
GO TO 330
 750 IF O$="PANTALLA" THEN CLOSE
 #2: LET IMP=0: GO TO 590
 760 IF O$="IMPRESORA" THEN OPEN
 #2,"P": LET IMP=1: GO TO 570
 770 IF O$="DATOS" THEN GO TO 45
0
 780 IF O$="CONCEPTOS" THEN FOR
C=1 TO CO STEP 2: PRINT C$(C),C$
(C+1) AND (C<CO): NEXT C: GO TO
590
 790 IF O$(LO)<>"," THEN PRINT "
PERDON?"
 800 GO TO 600
```

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	F321A9BE11ADBE010300	1019
2	EDB0AF328DBA328CBACD	1546
3	E4B82002FBC9DD21B0BE	1518
4	3A8DBA328EBA3D6F2600	973
5	2929EBDD19FD218FBA3A	1236
6	8B8ADD6E03BDCA94B8DD	1603
7	3403260DE529D119E8FD	1085
8	19FD7E01FE01CA31B8DD	1316
9	7E00FDBE00201CDD7E01	977
10	FDBE012014FD7E0232A9	1096
11	BEFD7E0132AABEDD7E02	1329
12	32ABBE187FDD7E02FDBE	1354
13	02C294B8DD7E01FDBE01	1320
14	C29488DD7E0032A9BEFD	1535
15	7E0132AABEFD7E0032AB	1137
16	BE1859DD7E02FDBE0220	1127
17	18DD7E01FE0128114DD7E	1037
18	0032A9BEDD7E0132AABE	1167
19	FD7E0232ABBE1836DD7E	1217
20	01FDBE002014DD7E0032	893
21	A9BEFD7E0232AABEDD7E	1497
22	0232ABBE181ADD7E00FD	1063
23	BE00201CFD7E0232A9BE	1040
24	DD7E0132AABEDD7E0232	1157
25	ABBECDE468DAB2B72002	1591
26	FBC9FD23FD23FD23DD34	1589
27	053A8BBA3CDDBE03C2DF	1277
28	B7FD21BBBB3A8CBA6F3C	1398
29	328CBA2600E529D119EB	1153
30	FD19DDE5E1FDE5D1010-	1648
31	00EDB0218DBA353A8EBA	1212
32	3D280E328EBADD2BDD2B	1021
33	DD26DD2BC362B7010000	1085
34	FBC9FDE521A9BE3AABBE	1745
35	6E20083AAABEFE01CA8D	1246
36	B93A8BBAA7282947 1601	910
37	FD218FBA3AA9BEFDBE00	1475
38	2811 3AAABEFDBE012009	952
39	3AABBEFDBE02CA9FB9FD	1663
40	23FD23FD231410DE3A8C	1067
41	BAA7282547FD218BBB3A	1219
42	A9BEFDBE0020103AAABE	1268
43	FDBE0120083AABBEFDBE	1346
44	022840FD23FD23FD2310	986
45	E03A8DBAA7282747FD21	1212
46	B0BE3AA9BEFDBE002010	1274
47	3AAABEFDBE0120083AAB	1131
48	BEFDBE022815FD23FD23	1272
49	FD23FD23 10DEAF32ACBE	1401
50	CD80B937FDE1C9A7FDE1	1945
51	C93EFF32ACBECDB0B9CD	1701
52	C8B901FF00AFFDE1C97A	1617
53	32ACBECDB0B9CDC8B901	1569
54	0100AFFDE1C911B0BE21	1271
55	80BA7E3426006F292919	761
56	EB21A9BE010400EDB0C9	1246
57	3A8DBA3DC847DD21B0BE	1337
58	C5DDE5DD7E03A72813DD	1444
59	BE0720044DD360700DDC23	771
60	DD23DD23DD2310EDDDE1	1467
61	DD23DD23DD23DD23C110	1233
62	D7C9F33AB3BE47CD068A	1554
63	FBC93A8BBAB8282ADD21	1355
64	8FBA2600682DE5D12919	1020
65	E6DD19DDE5DD23DD23DD	1664
66	23DDE53A8BBA9026006F	1161
67	E5C12909E5C1E1D1EDB0	1741
68	2188BA35C93A8BBAA7C8	1362
69	F30601DD2118FBA3AA9BE	1250
70	DDBE00281200DBE01280D	934
71	DDBE022808DD23DD23DD	1194
72	23180AC5DDE5CD06BADD	1334
73	E1C105043A8BBA3CB820	1086
74	D4473AA9BE218FBAC506	1265
75	03C5BE300135 23C110F7	983
76	C110F1FBC9000 1000103	907
77	0104000301000000000	9
80	0000000000000000000	0

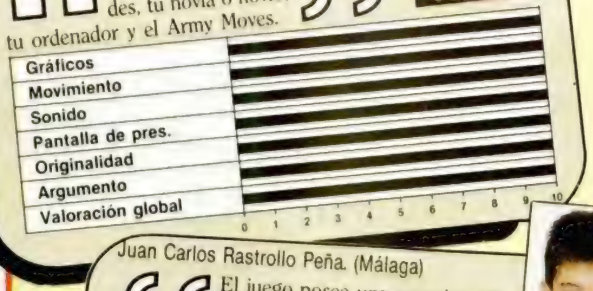
DUMP: 47000
N.° BYTES: 800

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

ARMY MOVES

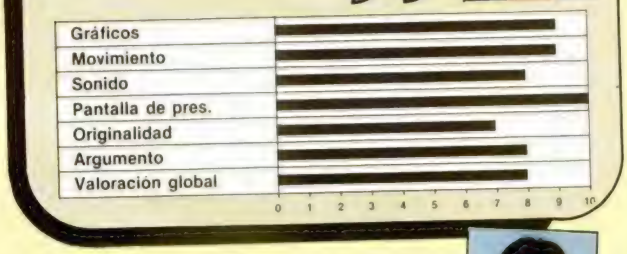
Roberto Martínez Domínguez. (León)

"Si te pudieses llevar tres cosas a una isla desierta, no lo dudes, tu novia o novio, tu ordenador y el Army Moves."



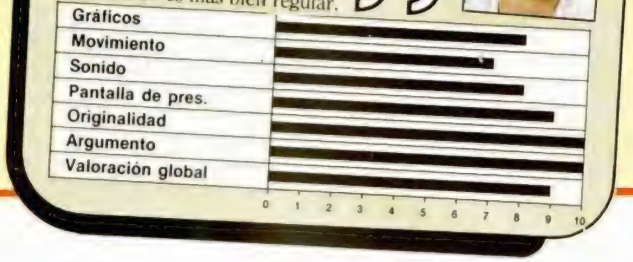
Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

"Es un juego muy bueno, superando a Rambo."



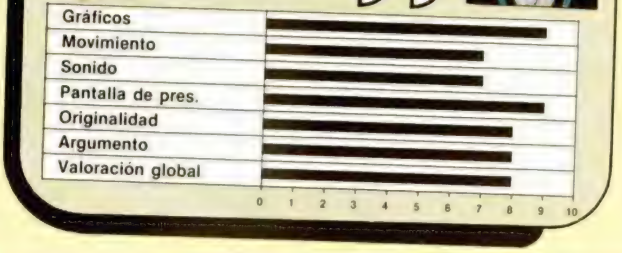
Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)

"El juego posee una excesiva dificultad. Los gráficos son buenos, pero el movimiento es más bien regular."



Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

"Este arcade es bastante divertido. El movimiento y el sonido no están muy logrados."



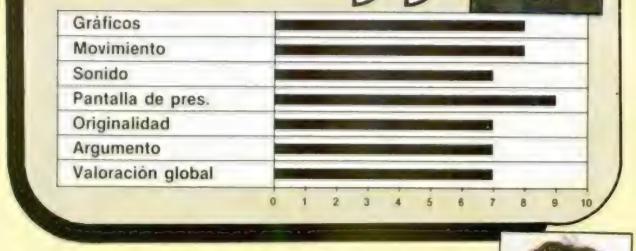
De chip a chi

"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

«Army Moves» llega a esta sección en olor de multitudes. Entre los usuarios ha causado auténtica conmoción, pero..., ¿y entre los justicieros?

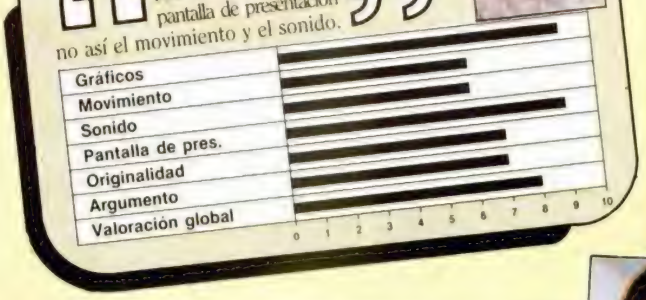
Aníbal J. Mañas Navas. (Barcelona)

"Magnífica pantalla de prestación, buen movimiento, pero gran dificultad."



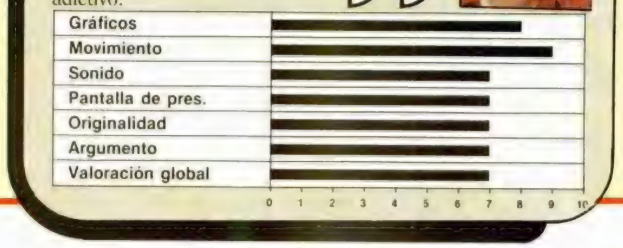
Alfonso Mensalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)

"Lo que más destaca en este arcade son los gráficos y la pantalla de presentación no así el movimiento y el sonido."



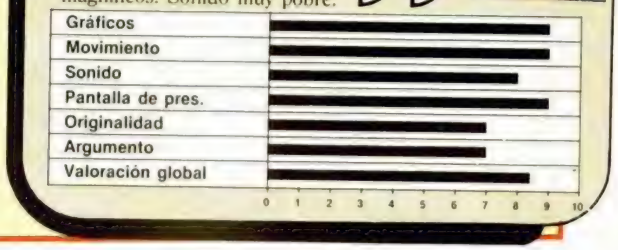
Eduardo Urcelay Gondua. (Bilbao/Vizcaya)

"Tiene unos gráficos muy buenos y un alto grado de dificultad. Es muy adictivo."



M.ª Mar España del Pozo. (Madrid)

"Buena pantalla de presentación y movimiento excelente. Gráficos y colorido magníficos. Sonido muy pobre."



...pestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.

Cadena Cope

RADIO POPULAR

... de chip a chip

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

SOFTWARE:
POR CADA DOS PROGRAMAS, GRATIS A ELEGIR
— CASCOS STEREO
— RELOJ DIGITAL + BOLIGRAFO LACADO
— CALCULADORA EXTRAPLANA

	PTAS.		PTAS.
FIST II	875	XEVIOUS	875
DEEP STRIKE	875	10th FRAME	1200
SUPER SOCCER	875	LEADERBOARD	1200
TERRA CREST	875	EXPRESS RAIDER	875
DOUBLE TAKE	875	ACE OF ACES	1200
SHORT CIRCUIT	875	IMPOSSABALL	875
GAUNTLET	875	SIGMA 7	875
ARMY MOVES	875	BAZZOKA BILL	875
BREAKTHRU	875	DRGON'S LAIR II	875
4 SUPER 4	1750	SHADOW SKIMMER	875

¡¡NOVEDADES KONAMI ..... 1850 PTS!!

IMPRESORAS 20% DESCUENTO SOBRE P.V.P.

	PTAS.
DISKETTE 3''	735
DISKETTE 5 1/4'' DC/DD	295
LÁPIZ ÓPTICO SPECTR	2890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD	3290
CINTA C-15 ESPEC.	69
MICRODRIVE	495
ARCHIVADOR DISCOS	2600

CASSETE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTS. Y 3.995 PTS

COMPATIBLE PC-IBM 640 K
2 BOCAS 360 K
MONITOR FÓSFORO VERDE
149.900 PTS. (incl. IVA)

SOLICITA GRATIS NUESTRO CATÁLOGO A TODO COLOR, DE NUESTROS PRODUCTOS

	PTAS.
SANYO MSX 64	28.900
COMMODORE 128	54.900
COMMODORE 128 + TECL MUSICAL	57.900

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTS
(incl. provincias sin gastos envío)

SPECTRUM PLUS + CASCOS MÚSICA STEREO
19.800 PTS (incl. IVA).

CABLES E INTERFACES
20% DTO. SOBRE P.V.P.

AMSTRAD 464 VERDE ENTRADA 7.000 PTS. 12 MESES A 4.900 PTS.
AMSTRAD 464 COLOR ENTRADA 9.800 PTS. 12 MESES A 7.500 PTS.
AMSTRAD 6128 VERDE ENTRADA 8.900 PTS. 12 MESES A 7.182 PTS.
AMSTRAD 6128 COLOR ENTRADA 14.900 PTS. 12 MESES A 9.900 PTS.

12 MESES CON EL 0% DE INTERÉS. ¡¡MICRO-1 TE LO FINANCIA GRATIS!!

CADENA MUSICAL **27.900** PTS.
VIDEO VHS AKAI **79.900** PTS.
RADIOCASETTE STEREO **6.895** PTS.

RATÓN PARA AMSTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 6.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGÚN GASTO DE ENVÍO
LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO
TELF. (91) 274 75 02 / (91) 275 96 16 (DURANTE LAS 24 HORAS)

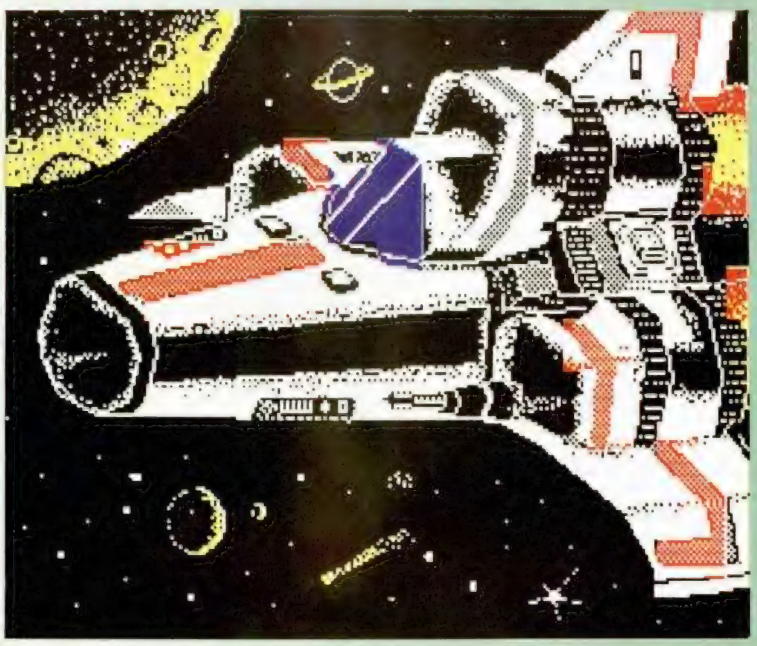
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES, PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR.
C/ GALATEA, 25. TELF. (91) 274 75 03

OFERTAS JOYSTICK

	PTAS.
QUICK SHOT II	1.395
QUICK SHOT II TURBO	2.795
QUICK SHOT IX	1.995
KONIX (microswitch)	2.595
INTERFACE SPECTRUM	1.395

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



Ignacio Huet Grandona. (Valencia). N.° 40. Puntos: 30

Ignacio Huet Grandona. (Valencia). N.° 41. Puntos: 30

Andrés Jobacho Sánchez. (Jerez de la Frontera, Cádiz). N.° 63. Puntos: 28

CLUB MICRO HOBBY

Sorteo n.° 7

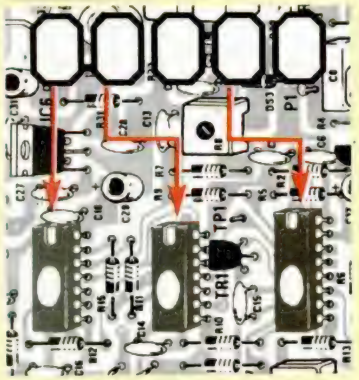
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

9 de Mayo de 1987



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta ..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

13 de Mayo de 1987

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

LOS CONJUNTOS DE DATOS EN PASCAL: ARRAY Y RECORD

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Hasta ahora todas nuestras variables se han referido a un solo elemento: un *entero*, un *carácter*, un *real*, un *valor boolean...*, pero generalmente necesitaremos tratar con conjuntos de datos.
Para ellos, Pascal suministra varios tipos: los *«arrays»* cuando todos los datos son iguales, o los *«récords»* que admiten varios tipos de componentes.

La forma que, en principio, parece más sencilla de comparar un *array* con algo conocido se refiere a una matriz o a una tabla de valores. En ella se almacenan, ordenados, una serie de datos a los que podemos acceder de forma directa. La sintaxis de este tipo es muy sencilla y apareció en el número 109 de MICROHOBBY.

El *array* está compuesto por un número determinado de elementos, que se señalan por el índice, de un tipo determinado. Para mayor comodidad del programador, no estamos restringidos a usar como índice del array un entero, sino que éste puede ser cualquier tipo *ordinal*, cualquier tipo *enumerado* o cualquier tipo *subrango*. En principio no hay restricciones para el número de componentes que tenga un array, sino que estará determinado por el compilador en función de la memoria de nuestro ordenador.

Un ejemplo de declaración de array curiosa (para los aficionados al Basic) es, por ejemplo:

```
TYPE
  MESES=(ENE, FEB, MAR, ABR,
MAY, JUN, JUL, AGO, SEP, OCT,
NOV, DIC);
VAR
  DÍAS=ARRAY[MESES]OF 28..31;
```

donde nuestra matriz «DÍAS» contiene 12 elementos que se llaman por el nombre del mes correspondiente y que indican su número de días (de 28 a 31). Entre paréntesis, y aunque parezca obvio, conviene decir que para que realmente contenga cada elemento del array el número de días que le corresponde, hay que asignárselo con sentencias del tipo:

```
DÍAS[ENE]:=31;
DÍAS[FEB]:=28; etc...
```

ya que si no inicializamos una variable, ésta toma cualquier valor aleatorio dado por el compilador, y lo más probable (seguro) es que obtengamos resultados erróneos en nuestros cálculos.

Visualmente nuestro array de DÍAS podría tener la forma de la **Figura 1.**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DÍAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Figura 1

Si queremos ver cuántos días tiene «marzo» no hay más que escribir una sentencia que diga:

```
WRITE(DIAS[MAR]);
```

RESTRICCIONES Y ERRORES CON LOS ARRAYS

Al tipo array se le imponen dos restricciones importantes, una se refiere a que todos sus elementos han de ser del mismo tipo, y la otra que al declarar su índice, éste no puede referirse a una variable.

```
VAR
  N:INTEGER;
BEGIN
  ...
  XX:ARRAY[1..N] OF CHAR;
  ...
```

ERROR

```
CONST
  N=100;
BEGIN
  ...
  XX:ARRAY [1..N] OF CHAR;
  ...
```

CORRECTO

Uno de los errores más frecuentes en el tratamiento de arrays se da al adjudicar un índice fuera de rango; esto es, fuera del intervalo que nosotros hemos definido como válido.

Para evitar este tipo de errores y, por tanto, un funcionamiento anómalo del programa, existe (en el HP4T) la directiva de compilación «A» que al tomar el valor «+» detecta estos posibles errores y los anuncia (el valor por defecto es A+).

ARRAYS MULTIDIMENSIONALES

Habíamos dicho antes que los

arrays pueden ser de cualquier tipo (pero siempre el mismo); en particular nada impide que podamos tener arrays de arrays; esto es, multidimensionales, y la forma de declararlos es igual que siempre; por ejemplo, para un array de tres dimensiones:

```
TRESDIM:ARRAY[1..10]OF
ARRAY[1..7]OF ARRAY[1..15]OF
BOOLEAN;
```

para referirnos a un elemento de este array emplearemos tres índices (uno por cada array) en el orden en el que los hemos definido. Podemos hacerlo de dos formas igualmente válidas:

```
TRESDIM[2][3][4]: = TRUE;
TRESDIM[2,3,4]: = TRUE;
```

aunque la segunda sea más cómoda y rápida de escribir.

UNA ESTRUCTURA DE DATOS VERSÁTIL: LOS RECORDS

Los «record» o «registro» son tipos más elaborados que los array, pero su comprensión es muy sencilla y su manejo más aún.

Un ejemplo claro de registro lo podemos encontrar en la ficha de un libro de la biblioteca, por ejemplo:

Título: El Quijote
Autor: Cervantes
Páginas: 1.000
Prestado: Sí

Esta ficha (el registro) se encuentra compuesta por diferentes elementos (campos), cada uno de un tipo distinto.

En este caso, título y autor pueden ser ARRAY de CHAR, PAGINAS un tipo INTEGER y PRESTADO, BOOLEAN.

La forma de tratar un registro en Pascal es la misma que una ficha en la biblioteca: podemos estar interesados por la ficha en su conjunto, o por un aspecto parcial de la misma (los libros de un autor determinado).

El modo más claro de ver esto es con el ejemplo anterior trasladado al ordenador. Definamos primero el registro:

```
VAR
  LIBROS: RECORD
  TITULO, AUTOR: ARRAY[1..10]OF CHAR;
  PAGINAS: INTEGER;
  PRESTADO: BOOLEAN;
END;
```

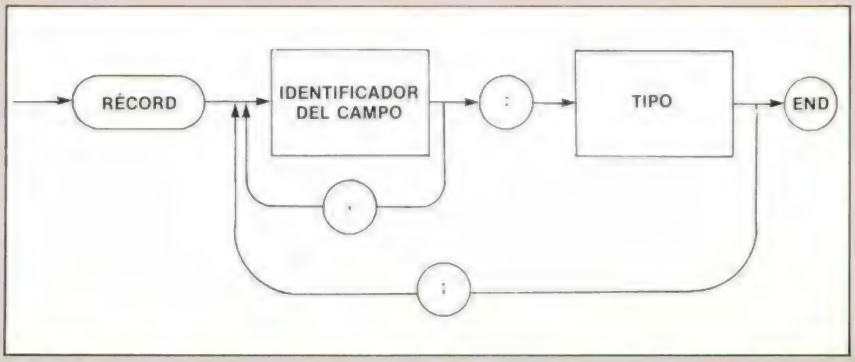


Figura 2

La sintaxis que sigue es la que aparece en la **figura 2**.

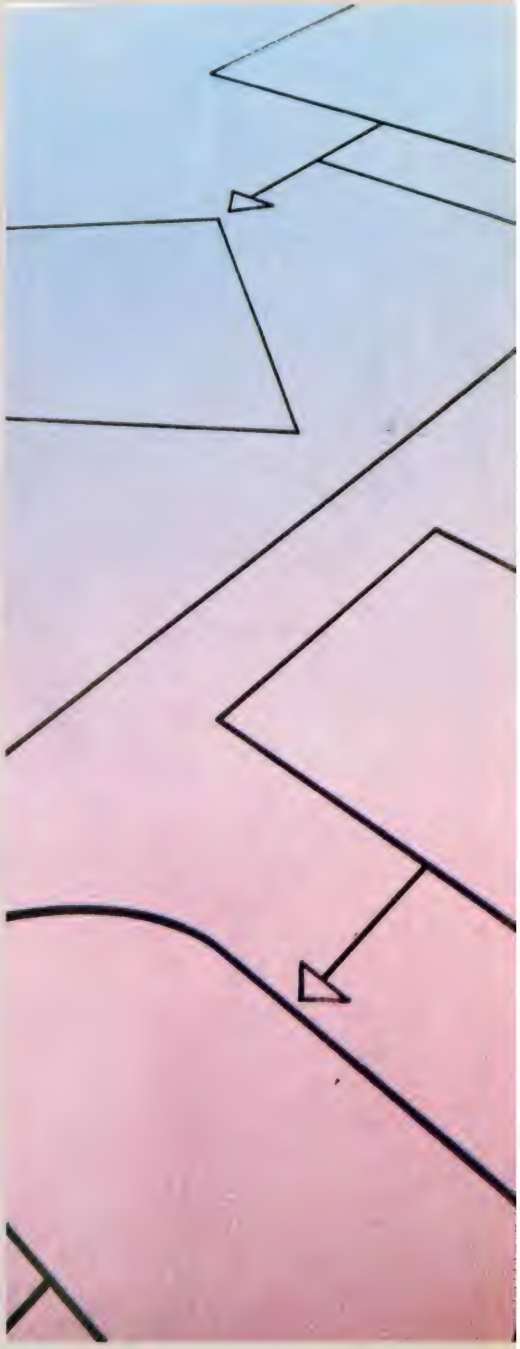
Y ahora hagamos un pequeño procedimiento para ver cómo funciona esta estructura:

```
PROCEDURE EJEMBIBLIO;
BEGIN
   LIBROS.PAGINAS:=1000;
   LIBROS.PRESTADO:=TRUE;
   LIBROS.AUTOR:='CERVANTES ';
   LIBROS.TITULO:='EL QUIJOTE';
   WRITELN(LIBROS.TITULO);
   WRITELN(LIBROS.AUTOR);
   WRITELN(LIBROS.PAGINAS);
   WRITELN(LIBROS.PRESTADO);
END;
```

Ya veis que para referirnos a un campo determinado ponemos el nombre del registro y, separado por un punto, el nombre del campo que queremos. Ver **figura 3**. Otro detalle de este procedimieto es que al declarar AUTOR como un «array de 10 caracteres» y CERVANTES sólo tiene 9 letras, necesitamos incluir un espacio en blanco hasta completar el array.

Esta semana no tenemos espacio para seguir profundizando, pero en las próximas terminaremos de ver todas las características de los registros (en especial incluiremos la sentencia WITH que permite un manejo más cómodo de los campos).

Figura 3



TOKES & POKES

BOMB JACK

Éste tampoco está nada mal, pues un cargador para el sensacional «Bomb Jack» no es como para hacerle ascos. Copiright: Jordi Tey (Barcelona).

```
  10 CLEAR 29877
  20 LOAD ""CODE
  30 POKE 65274,71: POKE 65236,7
0  POKE 65237,85
  40 FOR f=65517 TO 65535
  50 READ a: POKE f,a: NEXT f
  60 DATA 60,0,50,88,191,33,6,25
2,17,240,255,1,241,140,237,184,1
95,75,193
  70 RANDOMIZE USR 65465
```

ANTIRIAD

Esta semana vamos a hacer un pequeño «especial cargadores». Para empezar ahí va el de uno de los mejores juegos del presente año. El artista ha sido J. A. Fernández, de Sevilla.

```
  10 CLEAR 24999: FOR n=65400 TO
 65431: READ a: POKE n,a: NEXT n
: LOAD ""CODE : RANDOMIZE USR 65
400
  20 DATA 49,0,0,221,33,24,60,97
,208,193,62,255,55,205,86,5,33,4
8,242,17,49,242,54,0,1,87,2,237,
176,195,32,178
```

THE WAY OF THE TIGER

Nunca es tarde si el cargador es bueno. Dedicado especialmente a los amantes de las artes marciales. Si no os funciona, el culpable ha sido Luis Landa (Guipúzcoa).

```
  10 REM WAY OF THE TIGER
  20 CLEAR 39999: LET t=0: FOR h
=60000 TO 60086: READ a
  30 POKE h,a: LET t=t+a: NEXT h
  40 IF t<>9211 THEN PRINT "REVI
SAR DATAS": STOP
  50 LOAD ""CODE : POKE 57413,20
1: RANDOMIZE USR 60000
  60 DATA 243,49,48,117,205,4,22
4,33,122,187,62,195,119,35,62,57
,119,35,62,188,119,33
  70 DATA 149,234,17,57,188,1,7,
0,237,176,33,156,234,17,224,87,1
,27,0,237,176,33
  80 DATA 224,87,34,181,95,175,1
95,70,224,62,201,50,0,0,225,201,
254,1,32,5,33,220
  90 DATA 177,24,12,254,2,32,5,3
3,119,176,24,3,33,235,178,34,60,
188,195,62,187
```

EL RINCÓN DEL ARTISTA

Sebastián Talavera Serrano (Sevilla).

SE LO CONTAMOS A..

JAVIER LÓPEZ CALLE

(Cádiz). La opción del menú del «TT Racer», external bikes, sirve para elegir el número de amigos con los que se quiere correr. Cada corredor necesita un Spectrum y un interface I. Los ordenadores se conectan por medio de la red que posee el interface I para transmitir información.

DAVID FEIJOO BENÍTEZ

(Orense). Una vez liberado Branks, en el juego «Rambo», debes dejarle ir en la dirección que él desee. Una vez liberado Branks, debes dirigirte al helicóptero, situado en el norte del campo de concentración. Tras encontrarlo, debes cogerlo y dirigirlo hacia la H (helipuerto) más cercano a la jaula de los prisioneros. Aterriza y dirígete a rescatar los prisioneros, que, al igual que hiciste con Branks, se liberan utilizando el cuchillo. Ellos saldrán corriendo hacia el helicóptero; no te preocupes, porque son invulnerables. Ya sólo te queda regresar al helicóptero, dirigirte hacia el norte, donde se encuentra tu base y evitar que te destruyan el helicóptero enemigo.

F. JAVIER SANTA RODRÍGUEZ

(Alicante). Tus problemas con la sexta pantalla del «Misterio del Nilo» son de lo más normal. Todos nos hemos preguntado cómo se elimina al moro del cañón de la sexta pantalla. La respuesta es sencilla, aunque a nosotros también nos ha costado averiguarla. Dicho moro se elimina con Michael, que puede disparar hacia arriba, si nos agachamos.

TOMÁS MORALES

(Barcelona). El acceso a la sexta pantalla del Desierto de Mut, del «Misterio del Nilo», se realiza subiendo por la palmera, y accediendo a la pantalla siguiente por la parte de arriba.

A. SOLDEVILLA RUBERA

(Oviedo). No nos han enviado ningún truco para poder pasar a la segunda fase del «Dragon's Lair», sin tener que jugar la primera. Lo que sí te podemos dar es un truco para la primera fase. Consiste en pulsar al mismo tiempo todas las teclas de movimiento, cuando soplen los vientos; debes tener cuidado, porque el protagonista se descentrará y puedes caer. Puedes evitar esto, colocando a Dirk en el centro, una vez hayas pasado cada uno de los vientos.

CARLOS BLANCO LESMES

(Madrid). La octava pantalla del «Misterio del Nilo», se salva de la siguiente manera: debes hacer saltar a Michael o a Cristine, preferiblemente al primero; eliminar a los enemigos que están en los barriles, y luego al de arriba. Si lo haces con Michael, tendrás que retroceder para coger el ángulo exacto. Si, por el contrario, lo haces con Cristine, podrás eliminarlo subiéndote a los bidones.

DAVID PÉREZ BERNEDO

(Vizcaya). En las casas de Torot, en el juego «Firelord», se pueden realizar varias acciones: comerciar con los objetos que lleves, robar los que interesen y conseguir información de los habitantes de las casas. Uno de los marcadores del juego es la energía de comercio que tienes; con ésta puedes intercambiar los objetos que desees, una vez que hayas pagado la entrada correspondiente. Para robar los objetos, debes esperar a que el dueño de la casa permanezca mirando hacia la izquierda durante un cierto tiempo y, en cuanto se vuelva, selecciona la mano, el servicio que necesitas, el objeto que ofreces y el que deseas que te dé a cambio. Todas estas acciones deben hacerse lo más rápidamente posible, porque de lo contrario, el comerciante se dará cuenta y puedes perder una de tus vidas.

D. ALEXANDRE COMA RODRÍGUEZ

(Barcelona). Para que tus fugas sean más fáciles, aquí tienes los pokes de los dos juegos que nos comentas:

«Great Escape»:
POKE 41182,Ø infinita moral.
POKE 52395,2Ø1 inmune.
POKE 5Ø2Ø9,2Ø1 sin enemigos.
POKE 45928,Ø
POKE 45619,Ø atraviesa puertas.

«Rambo»:
POKE 38841,24 juego más fácil.

Respecto a tu pregunta sobre los cargadores de Micromanía, te diremos que dichos programas sólo sirven para copias originales; que tu copia no permite poner los pokes, no indica que con ella vayan a funcionar los cargadores de nuestra hermana mayor. De todas formas, la única forma de averiguarlo es probar dichos cargadores con tus copias y a ver qué pasa.

ABRAHAM PÉREZ LÓPEZ

(Cádiz). Después de poner todos los escudos parpadeantes, debes conseguir la combinación de la caja fuerte donde se encuentra tu expediente. Para ello, cada uno de los profesores te dará una letra de la combinación. La más difícil de conseguir es la de Mr. Creak, el anciano profesor de Historia. Para conseguir esta letra, debes asistir a sus clases, y cuando él pregunte qué batalla ocurrió el año de su nacimiento, toma nota de ésta, ya que, gracias a ella, conseguirás la última letra de la combinación. Cuando sepas este año debes escribirlo en una pizarra y conseguirás que el anciano profesor te dé lo que necesitas. Tras esto, sólo tienes que dirigirte a la sala de profesores, y pasar por delante de la caja fuerte que está tras el cuadro marcado con una cruz. Ya sólo te queda desactivar todos los escudos, para que la situación vuelva a su estado normal.

Esperamos que des un buen uso a estos pokes:

«Cobra»:
POKE 37951,2Ø1 inmune.
POKE 41205,183 infinitas armas.
POKE 36515,183 infinitas vidas.

«Green Beret»:
POKE 46317,8 mayor núm. disparos.
POKE 43412,37 eliminar minas.
POKE 47689,2Ø1 eliminar soldados.
POKE 4Ø919,255 infinitas vidas.

«Great Escape»:
POKE 5Ø2Ø9,2Ø1 sin enemigos.
POKE 52395,2Ø1 inmune.

«Skool Daze»:
POKE 3Ø263,Ø
POKE 63468,Ø
POKE 32773,128 juego más fácil.

JORDI GARCÍA MARTÍNEZ

(Valencia). Con este número de cuenta conseguirás unos cuantos dólares más de los que te da originalmente el **«Ghostbusters»**; el número de cuenta a teclear es 463Ø5631. Con él conseguirás la módica cantidad de 999.999 libras.

El que sólo se puedan llevar tres objetos a la vez en el **«Knight lore»**, no es un impedimento para que entregues al mago 14 objetos en total. La forma es muy sencilla; debes coger cada uno de los objetos que te pide el mago y llevárselo, por lo que, incluso llevar tres objetos es exagerado.

MIGUEL ÁNGEL VICENTE FERNÁNDEZ

(Madrid). Publicar en estas páginas las instrucciones completas del **«Movie»**, sería bastante largo y poco ético; lo que podemos darte es una serie de pistas que te hagan más fácil el manejo del juego. Los iconos que se encuentran en la parte inferior de la pantalla, indican lo siguiente, de izquierda a derecha:

INVENTARIO-SOLTAR-COGER-DISPARAR-ANDAR-HABLAR-GOLPEAR-TIRAR-PAUSA-ANULAR.

La misión del juego es conseguir unas pruebas que, en forma de cinta de cassette, se encuentran en el despacho de Bugs Malloy, un famoso ganster que tú, Jack Marlow, debes conseguir meter en la cárcel. Si deseas una información más completa de la terminación, paso a paso, del juego, hojea el Micromanía extra número 2.

En el **«Cobra's ARC»**, tienes que seguir el camino que te lleve hasta el Templo Cobra, donde encontrarás el arca con el tesoro. Para ello debes haber conseguir la barca, para cruzar el mar, el reloj de arena, para que Dragora la hechicera te dé la llave, la espada, para poder eliminar al dragón del Castillo de Glouster y al del Templo Cobra, el sílex, con el que matarás al hechicero del Templo Mágico, la copa, con la que envenenarás al Príncipe Cobra, y la llave, que te permitirá el acceso al Templo Cobra. Te recomendamos que te hagas un mapa para guiarte por los laberintos del juego. Algunos personajes se encuentran en un sitio fijo, como el hechicero, los dragones o el Príncipe Cobra. Otros pululean por los corredores del laberinto. No creemos que tengas demasiados problemas después de estos consejos.

CINCO MINUTOS ANTES DE COMPRAR UN JUEGO A 875 Ptas.

ECHALE UN VISTAZO A ESTOS JUEGOS DE 875 Ptas.

875 Ptas.

(Versión Cassette)

COBRA SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO.

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel 459 30 04 Tel Barna 209 33 65 Telex 22690 ZAFIR E

COMPRESOR DE PROGRAMAS 16 Y 48 K

Asier BURGALETA

Os presentamos en esta ocasión una utilidad que sirve, como indica su nombre, para poder comprimir los programas en Basic. Hay dos versiones específicas para Spectrum de 16 K y 48 K. En ambos casos se trata de economizar al máximo la memoria disponible.

¿Qué es lo que hace este programa exactamente? Al inicializarlo nos encontramos tres opciones:

1—COMPRIMIR NÚMEROS
2—QUITAR REMs
3—BASIC

La primera opción se encarga de sustituir todos los números que aparezcan en el programa por VAL «n», siendo n el número a sustituir. Un ejemplo:
10 PRINT AT 10,10:«HOLA» Sería sustituido por:
10 PRINT AT VAL «10»,VAL «10»;«HOLA»
Todos los números son sustituidos por VAL «número», excepto cuando el número es **0**, ya que entonces es preferible sustituirlo por NOT PI.
Como se ve, con esto se consigue un considerable ahorro de memoria.
La segunda opción se encarga de suprimir todos los REMs incluidos en el programa, ya que a la hora de funcionar el programa, no son necesarios. También con ello se consigue un gran ahorro de memoria.
Y por último, la tercera opción se encarga simplemente de volver al Basic desde el COMPRESOR.
Al llamar a cualquiera de las dos primeras opciones, una vez finalizada se volverá directamente al Basic.
Las dos versiones, tanto la de 16 K como la de 48 K, están ubicadas en lo alto de la memoria para dar cabida al programa BASIC que se quiera comprimir (en la dirección 31500 en la versión de 16 K, y en 64268 en la de 48 K). Normalmente no hay problemas, pero para prevenirlos conviene suprimir, o por lo menos modificar, todas las líneas que incluyan controles de color.
El programa es bastante efectivo, ya que ahorra más o menos un 25 por 100 de memoria. Si un programa que se quiere comprimir no entra en el Spectrum, se puede dividir en dos trozos, y después de comprimir y grabar los dos fragmentos, fundirlos en uno con la instrucción MERGE.

LISTADO 1 VERSIÓN 16 K

```
    1 REM COMPRESOR DE PROGRAMAS
          POR BURGA
    3 CLEAR 31499
    4 PAPER 1: BORDER 1: INK 6: C
LS
    5 PRINT AT 5,2;"CARGANDO:"
    6 PRINT AT 6,2;"COMPRESOR DE
PROGRAMAS 16K."
    7 LOAD ""CODE 31500,550
    8 PRINT AT 12,2;"PROGRAMA CAR
GADO."
    9 PRINT AT 13,2;"PARA PONER E
N MARCHA EL          PROGRAMA HAC
ER:                  RANDOMIZE US
R 31500"
   10 PRINT AT 17,2;"PULSA UNA TE
CLA PARA BORRAR      BASIC"
   11 PAUSE 0
   12 NEW
```

LISTADO 2 VERSIÓN 16 K

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	CD6B0D3E02CD0116114E	712
2	7B018000CD3C203EF7DB	1077
3	FEE601280DDBFEE60228	1283
4	15DBFEE60420ECC911CE	1420
5	FB011600CD3C20C338FC	1074
6	18DD11E47B011000CD3C	895
7	20C3CC7C18CF16000423	847
8	434F4D50524553 4F5220	730
9	4445205052 4F4752414D	705
10	415323160 10A56455253	536
11	494F4E2020343648 1603	497
12	0B504F5220204255 5247	620
13	411607073120434F4D50	498
14	52494D4952204E554D45	728
15	524F53160907322D5155	543
16	4954415220524541 07316	701
17	0B07332D4241534 94316	490
18	0F057F2042555247 4127	587
19	532050524F4752414D20	683
20	3139383716070914 0143	343
21	4F4D5052494D4952204E	733
22	554D45524F5316090914	535
23	0151554954415220524 5	654
24	4D7316090914005155 49	491

LISTADO 2 VERSIÓN 48 K

LINEA	DATOS	CONTROL
1	CD6B0D3E02CD0116114E	712
2	FB018000CD3C203EF7DB	1205
3	FEE601280DDBFEE60228	1283
4	15DBFEE60420ECC911CE	1420
5	FB011600CD3C20C338FC	1074
6	18DD11E4FB011000CD3C	1023
7	20C3CCFC18CF16000423	975
8	434F4D5052455345 4F5220	730
9	4445205052 4F4752414D	705
10	415323160 10A56455253	536
11	494F4E2020343648 1603	502
12	0B504F5220204255 5247	620
13	411607073120434F4D50	498
14	52494D4952204E554D45	728
15	524F53160907322D5155	543
16	4954415220524541 07316	701
17	0B07332D4241534 94316	490
18	0F057F2042555247 4127	587
19	532050524F4752414D20	683
20	3139383716070914 0143	343
21	4F4D5052494D4952204E	733
22	554D45524F5316090914	535
23	0151554954415220524 5	654
24	4D7316090914005155 49	491
25	4F4D5052494D4952204E	733
26	554D45524F5316090914	535
27	0151554954415220524 5	654
28	4D7316090914005155 49	491
29	5441522052454D730000	606
31	2A535C7EE6C0C0232 35E	1121
32	2356E5ED53B05C23237E	1134
33	FE0E2812FE0D280218F4	903
34	E3ED5B805C722B73E123	1355
35	18D923CDE9343843 0105	895
36	00CDE819E52B3622267E	991
37	FE2E28FAFE6528F6FE45	1554
38	28F2FE2B283BFE2D2837	1072
39	FE303806FE3A300218E0	974
40	23010200CD5516233680	615
41	2336222AB05C2B2B2B22	596
42	B05CE118A0010500CDE8	1120
43	19E52B36A72B36C32AB0	1028
44	5C2B2B18E32B7EFE4528	961
45	ADFE6528A92318C62A53	1119
46	5C7EE6C0C2B01B32815C	1308
47	23234E23466232255D5C22	541
48	0B5C0922B05CDFFE3A28	989
49	33FE0E382FFEEA20223A	1034
50	815CFE01382F2B360D23	724
51	E5ED5B0B5CA7ED52EB2B	1424
52	722B73E1EB2AB05CCDE5	1476
53	1918B80E001601 1E00CD	505
54	9819FD3447232255D5C30	855
55	BF18A42B2B2B2B18DD00	796

DUMP: 31000
N.º BYTES: 550

LISTADO 1 VERSIÓN 48 K

```
    1 REM COMPRESOR DE PROGRAMAS
          POR BURGA
    2 REM © BURGA'S PROGRAM 1987

    3 CLEAR 64267
    4 PAPER 1: BORDER 1: INK 6: C
LS
    5 PRINT AT 5,2;"CARGANDO:"
    6 PRINT AT 6,2;"COMPRESOR DE
PROGRAMAS 48K."
    7 LOAD ""CODE 64268,550
    8 PRINT AT 12,2;"PROGRAMA CAR
GADO."
    9 PRINT AT 13,2;"PARA PONER E
N MARCHA EL          PROGRAMA HAC
ER:                  RANDOMIZE US
R 64268"
   10 PRINT AT 17,2;"PULSA UNA TE
CLA PARA BORRAR      BASIC"
   11 PAUSE 0
   12 NEW
```

LISTADO 2 VERSIÓN 48 K

LINEA	DATOS	CONTROL
1	CD6B0D3E02CD0116114E	712
2	FB018000CD3C203EF7DB	1205
3	FEE601280DDBFEE60228	1283
4	15DBFEE60420ECC911CE	1420
5	FB011600CD3C20C338FC	1074
6	18DD11E4FB011000CD3C	1023
7	20C3CCFC18CF16000423	975
8	434F4D5052455345 4F5220	730
9	4445205052 4F4752414D	705
10	415323160 10A56455253	536
11	494F4E2020343648 1603	502
12	0B504F5220204255 5247	620
13	411607073120434F4D50	498
14	52494D4952204E554D45	728
15	524F53160907322D5155	543
16	4954415220524541 07316	701
17	0B07332D4241534 94316	490
18	0F057F2042555247 4127	587
19	532050524F4752414D20	683
20	3139383716070914 0143	343
21	4F4D5052494D4952204E	733
22	554D45524F5316090914	535
23	0151554954415220524 5	654
24	4D7316090914005155 49	491
25	4F4D5052494D4952204E	733
26	554D45524F5316090914	535
27	0151554954415220524 5	654
28	4D7316090914005155 49	491
29	5441522052454D730000	606
31	2A535C7EE6C0C0232 35E	1121
32	2356E5ED53B05C23237E	1134
33	FE0E2812FE0D280218F4	903
34	E3ED5B805C722B73E123	1355
35	18D923CDE9343843 0105	895
36	00CDE819E52B3622267E	991
37	FE2E28FAFE6528F6FE45	1554
38	28F2FE2B283BFE2D2837	1072
39	FE303806FE3A300218E0	974
40	23010200CD5516233680	615
41	2336222AB05C2B2B2B22	596
42	B05CE118A0010500CDE8	1120
43	19E52B36A72B36C32AB0	1028
44	5C2B2B18E32B7EFE4528	961
45	ADFE6528A92318C62A53	1119
46	5C7EE6C0C2B01B32815C	1308
47	23234E23466232255D5C22	541
48	0B5C0922B05CDFFE3A28	989
49	33FE0E382FFEEA20223A	1034
50	815CFE01382F2B360D23	724
51	E5ED5B0B5CA7ED52EB2B	1424
52	722B73E1EB2AB05CCDE5	1476
53	1918B80E001601 1E00CD	505
54	9819FD3447232255D5C30	855
55	BF18A42B2B2B2B18DD00	796

DUMP: 40000
N.º BYTES: 550

CONSULTORIO

ASÍ, POR LAS BUENAS

Si yo, así, por las buenas, decido poner en mis programas, en lugar de mi nombre, un logotipo, ¿me traería esto algún problema de origen judicial o de derechos?, ¿está permitido?

Andrés RODRÍGUEZ Valencia

■ *Habitualmente, las cosas que se hacen «por las buenas» no suelen acarrear problemas legales; en todo caso, los problemas vendrán con lo que se haga «por las malas».*

Bromas aparte, es perfectamente lícito utilizar un logotipo, dibujo, marca o cualquier tipo de nombre o icnono; siempre y cuando no esté registrado, es decir, no sea propiedad de nadie. Existe un organismo llamado «Registro de patentes y marcas» donde es posible tanto registrar un determinado logotipo como comprobar si el que vamos a emplear está registrado ya. No obstante, todo esto cuesta dinero así que sólo resulta rentable hacerlo si se va a hacer una explotación comercial del programa.

Para programas que sólo vaya a utilizar usted o a repartir entre sus amistades, no es necesario que registre ningún logotipo; pero procure no utilizar ninguno conocido; puede que su propietario no se entere pero, cuanto menos, resulta poco ético.

RTTY

Me dirijo a vosotros para que me resolváis un problema que tengo con el programa RTTY. Lo que me sucede es que no entiendo de qué manera se recibe la señal por Onda Corta, si hablada o por por algún tipo de señal acústica. Si la señal es hablada, ¿qué debe salir en pantalla? Yo he hecho el experimento y me salen letras sin sentido. Otra cosa: en la tabla «Agencias de noticias internacionales» se hace referencia a USB y LSB. ¿qué significan estas letras?

Manuel MONTILLA Madrid

■ *Para recibir señales habladas no es necesario ningún decodificador. El oído humano supera ampliamente al ordenador para éstos menesteres. Una señal de RTTY consiste en una secuencia de tonos, variables entre dos frecuencias (una para el «1» y otra para el «0»); es lo que se denomina FSK (Frecuency Shift Keyer, en castellano, Codificador por Desplazamiento de Frecuencia). Cuando sintonice una emisora de RTTY deberá escuchar algo similar a lo que se oye al reproducr una cassette que contenga un programa.*

Las letras USB y LSB son iniciales de «Upper Side Band» y «Lower Side Band» (en castellano, «Banda Lateral Superio» y «Banda Lateral Inferio»). Se trata de una forma de modulación que permite aprovechar al máximo la potencia del transmisor. Cuando se modula en amplitud (AM) una frecuencia portadora (llamémosla «fp») con una moduladora (llamémosla «fm») se obtiene un espectro de frecuencias que contiene tres componentes básicos: en primer lugar, y como frecuencia más intensa, se obtiene la portadora (fp) y en segundo lugar se obtienen dos frecuencias que son el resultado de sumar y restar la frecuencia moduladora a la portadora, es decir, fp + fm y fp—fm; a éstas dos últimas frecuencias se las denomina «Bandas Laterales». La mayor parte de la potencia del transmisor se emplea en emitir la portadora que no contiene información útil; además, la información de las dos bandas laterales es redundante.

En seguida se pensó que sería interesante poder enviar sólo una de las bandas laterales, con lo que se conseguían simultáneamente dos objetivos. En primer lugar, se emplea toda la potencia del trasmisor para emitir información útil y, en segundo lugar, se pueden emitir dos canales por cada frecuencia; uno utiliza la banda lateral superior (UBS) y otro la inferior (LBS). Para recibir este tipo de emisión, es necesario que el receptor disponga de un oscilador local para restituir la portadora. A esta forma de modulación se la conoce, genéricamente, como «SSB» inciales de «Single Side Band» (en castellano, «Banda Lateral Única» o «BLU»).

Para recibir emisiones en Banda Lateral Única es necesario que el receptor esté preparado para ello. Si es así, tiene que venir indicado en las instrucciones del aparato. Normalmente, los receptores que pueden trabajar en «SSB» tienen un conmutador que permite seleccionar esta forma de modulación. Por otro lado, suelen tener, también, un ajuste de sintonía fina para permitir ajustar con precisión la frecuencia del oscilador local. En «SSB», esta frecuencia es muy crítica, ya que al no recibirse portadora, no es posible aplicar un circuito «CAF» (Corrector Automático de Frecuencia) como el que se utiliza en la mayoría de los receptores convencionales.

DISEÑADORES GRÁFICOS

¿Existe en el mercado algún programa para Spectrum de características similares a «The Art Studio»? Si es así, ¿hay alguno que lo supere?

José L. FERNÁN Madrid

■ *Existen varios diseñadores gráficos para Spectrum. Entre otros, podríamos citar: «The Artist», «Melbounne Draw» (versión española: «Supergráficos»), «Screen Machine», «Leonardo», etc. Cada uno tiene sus particularidades y es adecuado para determinado tipo de diseños. En general, no se puede decir de alguno en concreto que supere a «Art Studio» aunque para determinados trabajos pueda ser más adecuado. En general, «Art Studio» es el más fácil y agradable de manejar y, en este aspecto, sólo es superado por algunos diseñadores gráficos que vienen junto con los dispositivos de «ratón».*

***Javier MENÉNDEZ** Asturias

MEMORIA MASIVA PARA EL PLUS 2

¿Se puede utilizar *sin inconveniente alguno* el microdrive para el Plus 2 en modo 128 K?

¿Tenéis ya confirmación de alguna unidad de disco *totalmente compatible* para él?

¿Qué impresora (de poco coste y que no diese problemas de compatibilidad) me aconsejáis para mi ordenador y qué conexiones serían necesarias?

Javier MENÉNDEZ Asturias

■ *El microdrive y el interface 1 de Sinclair son* totalmente *compatibles con el Plus 2, tanto en modo 48 K como en modo 128 K.*

Ya existe una unidad de disco totalmente *compatible con el Plus 2 en ambos modos. Se trata del «Disciple» que comentábamos en el número 119.*

Cualquier impresora puede ser conectada al Spectrum; aunque para evitar problemas de compatilidad, le recomendamos que elija una matricial que sea «compatible Epson», es decir, que utilice los mismos códigos de control que una Epson. Para conectarla, necesitará el interface correspondiente que podrá ser «RS-232» o «Centronics». Existe un interface muy popular que tiene ambas salidas; se trata del fabricado por MHT Ingenieros y distribuido por LSB. Por otro lado, el interface 1 de Sinclair lleva una salida RS-232 bastante aceptable y el Disciple incorpora, asimismo, una magnífica salida Centronics.

SEIKOSHA GP-50-S

Estoy interesado en comprar una impresora Seikosha GP-50-S; mi problema es que, tras preguntar en varios grandes almacenes, me han dicho que estas impresoras ya no se fabrican. ¿Podríais decirme si se siguen fabricando y donde las puedo encontrar? También me gustaría saber qué tipo de interface tendría que comprar.

Lucio HIDALGO Madrid

■ *Hasta el momento, no tenemos noticia de que se haya dejado de fabricar la GP-50-S. Le recomendamos que la busque en tiendas especializadas de micro informática en vez de en grandes almacenes. Otra posibilidad es que inserte un anuncio en nuestra sección «De Ocasión», ya que hay muchos lectores que están cambiando sus GP-50-S por impresoras grandes de 80 columnas y tal vez se la pudieran vender a un buen precio.*

No es necesario utilizar ningún interface. La GP-50-S se conecta directamente al Spectrum.

CARGADOR DE C/M PARA MICRODRIVE

Deseo utilizar el Cargador Universal de Código Máquina para salvar, tanto el Código Fuente como el objeto, a Microdrive. He cambiado los SAVEs y los LOADs por los correspondientes a este dispositivo, pero al utilizaro, aparece en pantalla el mensaje: Nonsense in Basic.

Edelmiro VILA-Valencia

■ *Efectivamente, en el Cargador Universal de Código Máquina se emplea un «truco» consistente en salvar una variable de cadena como si fuera una matriz. Cuando se carga, se emplea una rutina en Código Máquina para cambiarle el identificador de matriz y volverla a convertir en una cadena. Si se intenta salvar en Microdrive, no es posible salvar la cadena como si fuera una matriz, y por eso da el informe: «Nonsense in Basic».*

Para soslayar este problema, se puede recurrir a otra rutina en Código Máquina que busque la cadena y le cambie el identificador para convertirla en una matriz. Esta rutina deberá ejecutarse antes de salvar el Código Fuente. Su listado puede ser el siguiente:

```
23313 42,57,92          LD    HL,(23627)
23316 126         BUCLE LD    A,(HL)
23317 254,65            CP    65
23319 40,6              JR    Z,FIN
23321 205,184,25        CALL  #19BB
23324 235               EX    DE,HL
23325 24,245            JR    BUCLE
23327 54,193      FIN   LD    (HL),193
23329 201               RET
```

Es muy similar a la que se utiliza para cambiar el identificador después de cargar el Código Fuente. La hemos situado a continuación de ésta pero es reubicable.

Esto ocurre sólo cuando se desea salvar el Código Fuente, por lo que no hay problema para salvar el objeto ni para cargar el fuente.

PROGRAMAS "POR TROZOS"

Soy nuevo en este campo y quería que me explicaséis cómo hay que hacer para introducir al ordenador los diferentes listados de un programa como los que publicáis habitualmente en MICROHOBBY.

J. VIDAL-Salamanca

■ *Los programas que publicamos suelen constar de uno o más listados en Código Máquina precedidos de un listado en Basic. A este último solemos llamarle «Listado 1» y a los restantes: «Listado 2», «Listado 3», etc.*

Para introducir el programa hay que empezar por teclear el listado 1 en Basic y salvarlo en una cassette. Así se hará con todos los listados que estén en Basic (a veces, el Listado 2 es también en Basic). A continuación, se cargará el programa: «Cargador Universal de Código Máquina» que publicamos por última vez en el número 112 y que se supone que el usuario tiene que tener ya grabado en una cinta (si no dispone de este programa, puede solicitar el número 112 a nuestro servicio de números atrasados). Utilizando este cargador, se tecleará el primer listado que esté en Código Máquina y se hará un «Dump» (vea las instrucciones del cargador) en la dirección que se indique en el listado. A continuación se procederá a salvarlo en cassette inmediatamente después del listado Basic, con la opción SAVE CODE. Se repetirá este proceso con cada uno de los listados en Código Máquina hasta que se tenga todo el programa salvado en un cassette.

COORDENADAS DE PANTALLA

¿Me podríais decir un algoritmo que me relacione las coordenadas de alta y baja resolución de la pantalla? Es decir, que me diga la coordenada en alta resolución del pixel superior izquierdo de un determinado carácter dadas su línea y columna en baja resolución.

Alberto PALOMAR
Zaragoza

■ *Llamemos "l" a la línea, "c" a la columna, "x" a la coordenada horizontal en alta resolución e "y" a la coordenada vertical en alta resolución. Las fórmulas que relacionan ambas son:*

*x = c*8*
*y = (21-l)*8*

Despejando estas fórmulas, podemos obtener las que nos servirán para hallar "c" y "l" en función de "x" e "y":

c = INT (x/8)
L = 21—INT (y/8)

Hemos añadido la función "INT" con la finalidad de que las fórmulas sean válidas para cualquiera de los pixels del carácter.

NOCIONES BÁSICAS

Deseo que me expliquen las operaciones que hay que realizar para grabar un programa en una cinta y dejarlo a medias para seguir otro día, todo esto en programas muy largos. Si esto no fuera posible, díganme las operaciones que hay que realizar para grabar un programa entero de una sola vez y dejarlo grabado en una cinta.

Antonio BOLAÑOS
Ciudad Real

■ *Sabemos que nuestros lectores (al menos, la mayoría) son bastante reacios a leer el manual del ordenador. Y es postura que comprendemos, entre otras causas, por lo poco atractivo que resulta un libro de tantas páginas y con tan pocos dibujos (en este sentido, se salva el manual del Plus), así como por lo esotérico de algunas explicaciones que más que aclarar, lo que hacen es confundir más al usuario.*

Sin embargo, no tenemos más remedio que recomendar, al menos, una lectura rápida con el fin de familiarizarse algo con la máquina. Nosotros podemos intentar suplir las deficiencias del manual, pero hay una serie de nociones básicas que es necesario dar por sabidas; ya que, de lo contrario, corremos el riesgo de convertir nuestra revista en un segundo manual.

Una de estas nociones básicas es la forma de salvar un programa en cinta. Vamos a intentar explicárselo brevemente, pero, dado que no disponemos de mucho espacio, nuestra explicación no sustituye a la obligada lectura del correspondiente capítulo del manual.

El Spectrum lleva incorporado un intérprete de Basic y un editor que permiten entrar programas directamente, nada más conectar el ordenador (en el Plus-2 hay que seleccionar primero la opción 128 K o la 48 K). Utilizando este editor, se teclea el programa y, una vez se tenga en memoria y antes de ejecutarlo, se salva tecleando el siguiente comando:

SAVE "nombre"

Donde "nombre" es cualquier secuencia de no más de 10 caracteres que representará el nombre del programa. El comando hay que darlo directamente, es decir, sin precederlo de ningún número de línea.

Esto puede hacerse cuando sólo se lleve escrita una parte del programa. Si, otro día, se desea continuar tecleándolo, se puede hacer:

LOAD "nombre"

Donde "nombre" es la misma secuencia de caracteres que se utilizó para salvarlo. Con esto, el programa volverá a estar en memoria y se puede seguir tecleando desde el punto donde se dejó el día anterior.

ORBITRONIK
C/. Hermanos Machado, 53
28017 MADRID
Tel. (91) 407 17 61
SERVICIO REPARACIONES DE ORDENADORES PERSONALES
TARIFA UNICA
SPECTRUM
3.600 ptas.
ENTREGA RAPIDA
MATERIALES ORIGINALES
Trabajamos a toda España
CARACTER URGENTE

DISCIPLE
EL INTERFACE MULTIUSO DEFINITIVO
DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA, TRANSFER Y RED LOCAL MULTI-USUARIO
UNIDADES DE DISCO DE 3½" y 5¼"
DISTRIBUIDOR:
TECNEX
C/. Ayala, 86
28001 MADRID
Tel.: 435 64 20
SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

OCASIONES

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, con cables y transformador. Incluyo interface tipo Kempston y libro Zx Spectrum Todo por sólo 20.000 ptas. Llama al tel. (955) 25 23 27. Preguntar por Curro

● **VENDO** ordenador Spectrum 48 K, con fuente de alimentación, cables, cinta de demostración Horizontes, manuales y además joystick más interface tipo Kempston, lápiz óptico, todo por sólo 20.000 ptas. Interesados pueden llamar al tel. 457 98 41, de Madrid y preguntar por Yann. Sólo gente de Madrid.

● **DESEARÍA** intercambiar trucos, ideas y todo sobre los juegos, con la intención de formar un club. Si te interesa puedes escribir a la siguiente dirección: Israel Mirabent Martín. C/ Velázquez, Blq. 4, 6, 21. Ayamonte. 400 Huelva.

● **ME GUSTARÍA** que me enviaran las instrucciones de los juegos «Superman», el mapa de «Pyracurse», «Phantomas I», «Pentagrama», «Sir Fred» o bien pago fotocopias y gastos de envíos. Interesados escribir a la siguiente dirección Ángel Martínez. C/ Villalobos, 49. 28038 Madrid.

● **VENDO** joystick Quick Shot II muy barato, a 1.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: David Menor Almagro. C/ Edificio Andalucía, Blq. 3, 8.º D. Puerto de Santa María (Cádiz) o bien llamar al tel. (956) 85 25 24.

● **VENDO** videojuegos programables para televisión marca «console» comprados hace un año, casi sin uso, en perfecto estado de conservación. Precio a convenir. Interesados llamar al tel. 795 58 01 de Madrid. Preguntar por Sergio. Sólo en horas de comida.

● **VENDO** interface para joystick compatible con Kempston, Cursor y Sinclair. Permite la conexión simultánea de tres joysticks. Entrada de cartuchos Rom. Para jugar con dos jugadores. Todo por 5.000 ptas. Si te interesa puedes llamar al tel. 252 35 83. Madrid. (Horas de comida). Preguntar por Eduardo.

● **DESEARÍA** intercambiar instrucciones de programas, trucos y pokes. Mi dirección es la siguiente. Óscar Conde Rodríguez. Avda. Buenos Aires, 53, 1.ª. 32004 Orense.

● **DESEARÍA** comprar un monitor para Spectrum Zx Plus II 128 K, en cualquier color. Si alguien está de acuerdo en la oferta puede contactar con el tel. (948) 25 54 59 o bien escribir a la siguiente dirección: Iker Sagardoy C/ Monasterio Urdax, 8, 2.º Izda. Pamplona.

● **ESTOY** interesado en formar un club de usuarios de Zx Spectrum, para intercambiar trucos, ideas, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Altamira López de Silanes. C/ Alfonso VI, 17, 4.º D. Miranda de Ebro. 09200 Burgos.

● **DESEO** vender un ordenador Spectrum Plus, con todos los clables, revistas, manuales, cassette, por sólo 35.000 ptas. Si te interesa puedes llamar al tel. (987) 22 46 09. León. Preguntar por Javi. Todo está en perfecto estado.

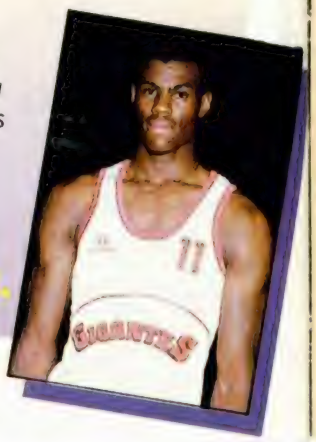
ATENCION
REPARAMOS TU SPECTRUM
COMMODORE AMSTRAD
SERVICIO TECNICO A DISTRIBUIDORES
COMPONENTES ELECTRONICOS
ULAS, ROMS, MEMBRANAS
DE TECLADO
SERVICIOS A TODA ESPAÑA
Somos especialistas
PRALEN ELECTRONIC
Antonio López, 115 - Madrid
Tel. (91) 475 40 96

CANASTA DE TRES PUNTOS

Gigantes te pone a tiro tu mejor canasta, para que anotes los tres tantos más importantes de esta temporada.

1. **La más completa información,**
2. **con la máxima actualidad,**
3. **y al mejor precio.**

... y de rebote, puedes conseguir una camiseta de basket profesional diseñada especialmente para nuestros lectores.



CORRE A TU KIOSKO, ESTE AÑO PONTE GIGANTES.

2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI

Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento

ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

ARKANOID

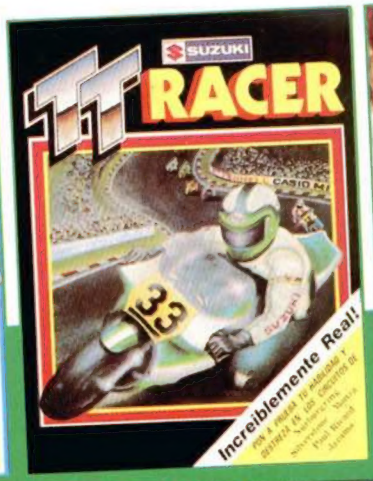
De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos.
Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento.
Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.

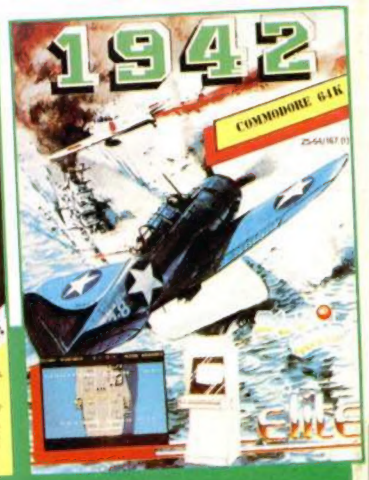
¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

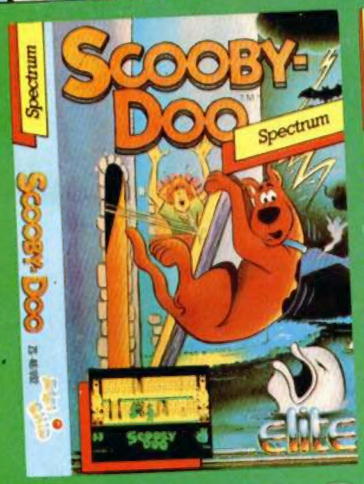
Oferta válida sólo para España

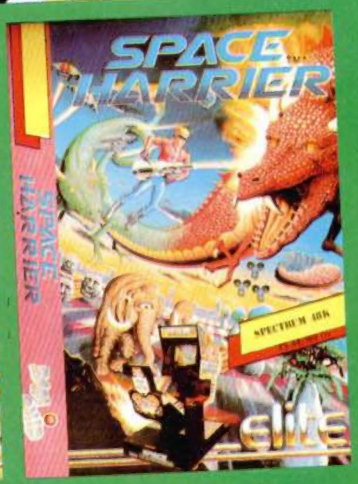
Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.
Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES









1.200 Ptas. (Versión Cassette)

1.750 Ptas.
(Versión Cassette)

ZAFI CHIP

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Ref.-M.1

RECIBE

EN CASA

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (50 números), al precio de 6.400 pts. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, los dos últimos éxitos del momento ARMY MOVES y ARKANOID (oferta válida sólo para España).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____
(Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

SOLICITA NUMEROS ATRASADOS, CINTAS MICROHOBBY Y TAPAS

Deseo recibir en mi domicilio las cintas de **MICROHOBBY** que a continuación indico, al precio de 625 ptas. cada una. Cada cinta lleva grabados los programas publicados por **MICROHOBBY** durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12, etc.).

Números _____ al _____ Números _____ al _____
Números _____ al _____ Números _____ al _____

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY,** al precio de 150 pts. cada uno.

_____

(Se encuentra agotado el n.º 1, 2, 3 y 6)

☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY,** al precio de 850 pts. (No necesita encuadernación.)

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España). (Excepto cintas.)
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____

Fecha y firma

No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

Retirado do site www.microhobby.org.

Precisa converter arquivos bitmap's para PDF?
Consulte-me: ericsonbenjamim@yahoo.com.br.